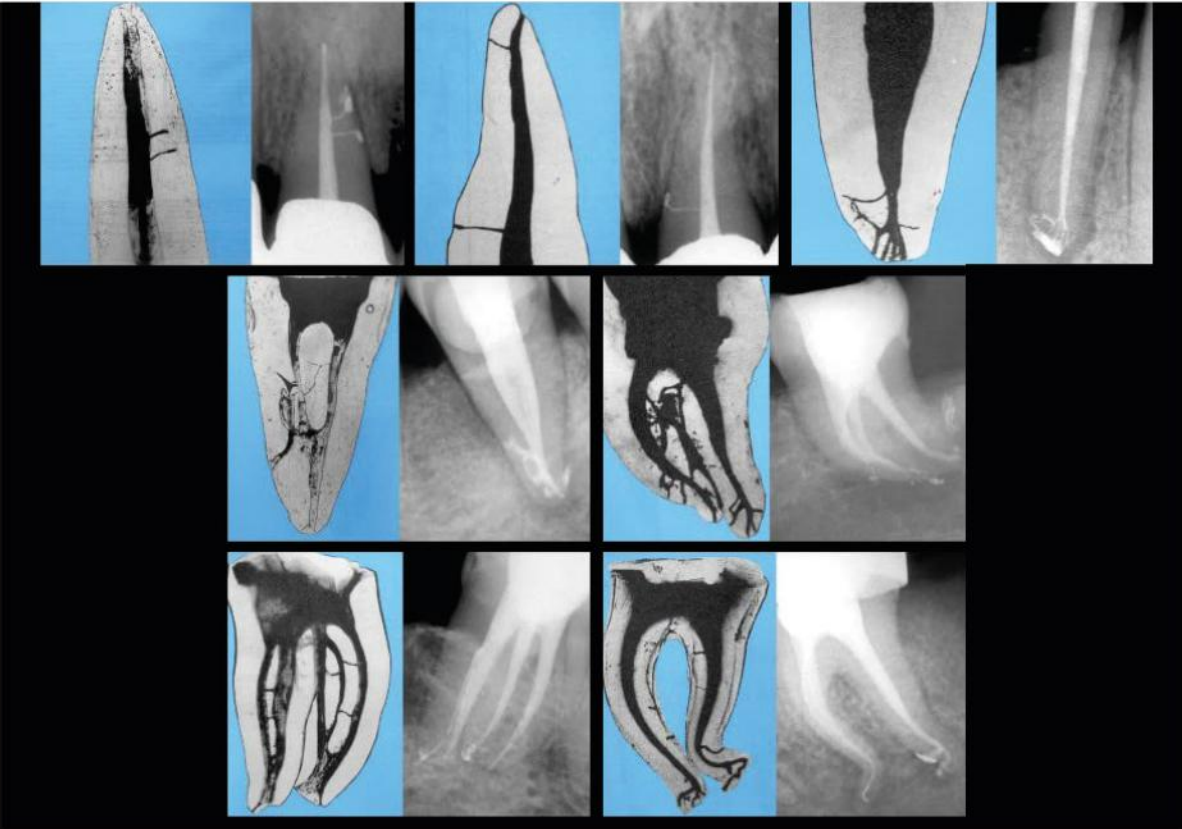


1

edra
PUBLISHING

Arnaldo Castellucci

ENDODONTİ



John West'in Önsözü

Editör

Bahar Özçelik



GÜNEŞ TIP
KİTAPEVLERİ

CiLT 1

ENDODONTI

ENDODONTİ

Türkçe Telif Hakları 2023

Türkçe 1. Baskı

Cilt 1 ISBN: 978-975-277-949-5

Cilt 2 ISBN: 978-975-277-950-1

Takım Numarası: 978-975-277-948-8

Orijinal Adı: Endodontics

Yayınevi: Edra

Yazar: Arnaldo Castellucci

Çeviri Editörü: Prof. Dr. Bahar Özçelik

Orijinal ISBN- 978-195-726-0051

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir Bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v. b. 'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 'ne aittir.

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A. Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3

06410 Sıhhiye / Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

info@guneskitabevi.com



1

Arnaldo Castellucci

ENDODONTİ

Çeviri Editörü

Prof. Dr. Bahar Özçelik

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

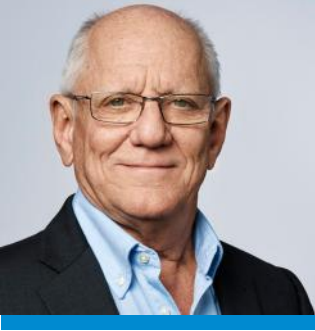
Endodonti Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

edra
PUBLISHING

Yazar



Arnaldo Castellucci

Dr. Castellucci, 1973 yılında Floransa Üniversitesi (University of Florence) Tıp Fakültesi'nden onur derecesiyle mezun oldu ve 1977'de aynı üniversitede Diş Hekimliği alanında uzmanlaştı. 1978'den 1980'e kadar Boston Üniversitesi Diş Hekimliği Yüksek Lisans (Boston University School of Graduate Dentistry) Bölümü'nde Prof. Herbert Schilder'in Endodonti Sürekli Eğitim Kurslarına katılmış ve 1980 de dört ay süreyle Prof. Herbert Schilder'in Endodonti Bölümü'nde hastalar üzerinde uygulama yapmış ve Taramalı Elektron Mikroskobu üzerine araştırmalar yapmıştır.

Dr. Castellucci, 1981'den 1983'e kadar Sekreter olarak görev yaptığı İtalyan Endodonti Derneği'nin (Italian Society of Endodontics) (SIE) Eski Başkanı'dır. 1985'ten beri Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontics) (AAE) aktif üyesidir. 1990-1992 yılları arasında Uluslararası Endodonti Dernekleri Federasyonu (International Federation of Endodontic Associations) (IFEA) Başkanlığını yaptı. 1983-2000 yılları arasında Sienna Üniversitesi Diş Hekimliği'nde (University of Siena Dental School) Misafir Endodonti Profesörü, 2001-2014 yılları arasında Floransa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde (University of Florence Dental School) Misafir Endodonti Profesörü olarak görev yaptı. Halen Cagliari Üniversitesi Diş Hekimliği Endodonti Bölümünde Misafir Endodonti Profesörü ve 2008'den beri Napoli Federico II Üniversitesi (Federico II University of Naples) Ağız Cerrahisi 'nde lisansüstü kursunda Endodontik Cerrahi Profesörüdür. Ukrayna Tıp ve Stomatoloji Akademisi Onursal Üyesidir.

Piccin tarafından yayımlanan, Frank, Glick, Simon ve Abou-Rass 'a ait "Clinical and Surgical Endodontics. Concepts in Practice" kitabının İtalyanca tercümanıdır. İtalyan Endodonti Dergisi, Giornale Italiano di Endodonzia'nın Genel Yayın Yönetmeni, ve Informatore Endodontico'nun Bilimsel Baş Yöneticisidir. Aynı zamanda "Warm Gutta-Percha Study Club"ın Kurucusu ve Başkanı'dır. Halen Endo Tribune Baş Editörü ve Endodontic Practice, Endodontic Practice US dergilerinin Bilimsel Danışmanı ve Klinik Diş Hekimliği Yayın Kurulu üyesidir. Dr Castellucci, aynı zamanda, Floransa'da bulunan Klinik ve Endodontik Cerrahi alanında eğitim ve uygulamalı kurslar verdiği Mikro-Endodonti Eğitim Merkezi'nin Kurucusu ve Başkanı'dır. En prestijli Endodonti Dergilerinde 60'tan fazla makalesi yayımlanmıştır.

1993 yılında ders notları *Endodonzia* (Ed. Martina, Bologna) yayımlanıp 2004 yılında *EndodonticS* (Ed. Martina, Bologna) başlığı ile güncellenmiş ve İngilizce'ye çevrilmiştir

(Ed. Martina, Bologna).

Edra tarafından yayımlanan ve ayrıca İtalyanca ve İspanyolca olarak da mevcut olan *Microsurgical Endodontics* adlı kitabın da yazarıdır.

PMPH USA, Ltd. North Carolina tarafından yayımlanan Ingle's Endodontics'in yedinci baskısında "Radiküler boşlukların doldurulması" bölümünü, Springer tarafından yayımlanan *The Root Canal Anatomy in Permanent Dentition*'da "Diş İç Anatomisi ve Kök Kanal Dolgusu" bölümünü, Quintessence tarafından yayımlanan *Periodontal diagnosis and therapy* 'de "Endodontik periodontal ilişkiler" adlı bölümü yazdı, Springer tarafından yayımlanan *Guidebook to Molar Endodontics* de, "Cerrahi Olmayan Kök Kanal Tedavisi Yenilenmesi" adlı bölümde Profesör Elio Berutti ile birlikte bölüm yazarlığı bulunmaktadır.

Uluslararası düzeyde bir öğretim görevlisi olan Dr. Castellucci, dünya çapında 65'ten fazla ülkede ulusal ve uluslararası konferanslarda sunumlar yapmıştır. Ortograt endodonti, endodontik cerrahi, kök kanal tedavisinin yenilenmesi (*retreatment*), CBCT, NiTi ile enstrümantasyon, yeni teknolojiler ve operasyon mikroskopunun kullanımı gibi birçok konuda kurslar düzenlemiş ve dersler vermiştir. Ayrıca Floransa'da bulunan Mikro-Endodonti Eğitim Merkezi'nde İtalyanlar ve yurt dışı katılımcılara endodontik cerrahi kadar cerrahi içermeyen endodontide uygulamalı kurslar vermiştir. Kendisine castellucciarnaldo@gmail.com adresinden e-posta ile yada www.endocastellucci.com web sayfasından ulaşılabilir.

Çeviri Editörü Önsözü



Endodontik tedavinin temel felsefesi aynı olsa da son yıllarda, klinik uygulamada kullanılan malzeme ve materyaller, teknik ve teknolojik olarak çok hızlı bir değişim geçirmektedir.

Dişin embriyolojisi ile başlayan ve 40 bölüm içeren bu kitapta teşhisten tedaviye, endodontik uygulamaların temel prensipleri tarihsel süreç içinde güncel bilimsel kanıtlara dayanarak anlatılmıştır. Her biri alanında değerli çalışmalar yapmış yazarlar, bilimsel kanıtlara ve kişisel deneyimlerine dayanarak hazırladıkları bölümlerini muhteşem video ve fotoğraf görselleri ile destekleyerek sunmuşlardır. Özellikle uygulamalarda kullanılan, farklı özelliklere sahip yeni teknolojik ürünlerin, teorik ve görsellere dayalı açıklamaları ile yeni ürünlere dair soruların giderilmesi amaçlanmıştır.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ'nin Kuruluşunun 100. Yılı Anısına, Türkiye'deki çeşitli üniversitelerden, her biri Endodonti alanında tanınan, ülkemizin yetiştirdiği değerli bilim insanlarının titiz ve özverili çalışmalarıyla bu kitap dilimize çevrilmiştir. Öğretim üyelerimizce Türkçe'ye çevrilen bu kitap, mükemmel görselleri eşliğinde eğitici bir yapıt olarak, diş hekimleri kadar diş hekimliği öğrencileri için de uygun bir kaynaktır.

Bu eserin dilimize çevrilmesinde emeği geçen tüm değerli öğretim üyelerine, emekleri ve disiplinli çalışmaları için çok teşekkür ederim.

Sevgi ve Saygılarımla

Prof. Dr. Bahar ÖZÇELİK

Ortak Yazarlar



Dr. Laura Garcia Aguilar

Madrid Avrupa Üniversitesi (European University of Madrid) Endodonti bölümünden mezun oldu. Dr. Patrizia Gaton'un eğitim merkezinde minimal invaziv pediatrik diş hekimliğinden MSD derecesi aldı. İtalyan Pediatrik Diş Hekimliği Derneği (Italian Society of Pediatric Dentistry) (SIOI) Üyesi. Dr. Aguilar, Dr. Camila Palma'nın Chis Dental muayenehanesinde laktasyon eğitimi aldı. Dr. Aguilar, İtalya, Bari'de pediatrik diş hekimliği ile sınırlı bir klinik uygulama sürdürmektedir.



Dr. Mario Alovise DDS, PhD

Dr. Alovise, 2010 yılında Torino Üniversitesi (University of Turin) Diş Hekimliği'nden onur derecesi ile mezun olmuştur. 2013 yılından bu yana, Torino Üniversitesi Mezuniyet Sonrası Master Kursunda Mikro Endodontik Cerrahi alanında danışmandır. 2014 yılından günümüze, CIR Torino Diş Hekimliği'nde resmi danışman sağlık personelidir. 2016 yılında Torino Üniversitesi'nde Endodontide Rejeneratif İşlemler için Cerrahi Bilimlerde Uygulanan Teknolojiler alanında PhD Doktora Program Derecesini aldı. 2018'den beri Odontostomatolojide Onaylı Araştırmacı ve 2021'den itibaren Torino Üniversitesi Cerrahi Bilimler Bölümü'nde Doçent olarak görev yapmaktadır. Hakemli dergilerde, Endodonti ve Operatif Diş Hekimliğinin farklı yönleri üzerine orijinal makaleler ve derleme makalelerinin yazarıdır. Kendisine mario.alovise@unito.it adresinden elektronik postayla ulaşılabilir.



Prof. Ana Arias, DDS, MS, PhD

Complutense Üniversitesi'nde (Complutense University), Madrid /İspanya, Endodontide Mezuniyet Sonrası Program Direktörü ve Profesörüdür. Diş hekimliğinde Doktorası (PhD) olup Endodonti Uzmanıdır. Sağlık Bilimleri İstatistik ve Çalışma Tasarımı Yüksek Lisans Diploması, Tıp Eğitimi Liderliği'nde Master derecesi bulunmaktadır (MS). Endodonti ile sınırlı uygulamaları olup Uluslararası öğretim görevliliği vardır ve Endodonti alanında çok sayıda makalenin yazarıdır.



Prof. Elio Berutti, MD, DDS

Tıp Fakültesinden mezuniyeti ve mezuniyet sonrası Odontostomatoloji alanında uzmanlığını Torino Üniversitesi (University of Turin)'nde tamamladı. Torino'da Endodonti ile sınırlı klinik uygulamalar yapmaktadır. Torino Üniversitesi Diş Hekimliği ve Diş Protezleri Yüksek Lisans Programı Endodonti ve Restoratif Diş Hekimliği Profesörü. Torino Üniversitesi C. I. R. Diş Hekimliği Direktörü. Torino Üniversitesi'nde Klinik ve Cerrahi Mikro-Endodonti Yüksek Lisans programı Başkanı. Torino Sağlık ve Sağlık ve Bilim Şehri Hastanesi'nde (City of Health and Science Hospital of Turin) Önleyici ve Restoratif Odontostomatoloji SCU (Üniversite Yönetimine bağlı Birleşik Yapı/Complex Structure under University Management) Direktörü. İtalyan Endodonti Derneği'nin (Italian Society of Endodontics) (SIE) geçmiş dönem başkanı. Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontics) (AAE) Aktif Üyesi. Profesör Berutti, en prestijli İtalyan ve yabancı endodonti dergilerinde bir dizi makale yayımladı ve İtalya'da ve yurtdışındaki kurslarda ve konferanslarda ders verdi.



Dr. Caterina Chiara Bianchi

Torino Üniversitesi (University of Turin) Tıp Fakültesi'nden onur derecesi ile mezun olmuş ve Radyoloji alanında onur derecesi ile uzman olmuştur. Torino Üniversitesi'nde Ağız Cerrahisi Master programı, Ortocerrahi Master programı, Odontostomatoloji (Diş Hekimliği) ve Diş Protezleri Master ve Ağız Hijyeni Master programları eğiticisi. 2017-2018' den beri Orto-pedodonti Uzmanlık Okulu'nda radyoloji dersinden sorumlu olan Dr. Bianchi, 2020-2021'den beri Torino Üniversitesi Tıp ve Cerrahi Fakültesi Diş Hekimliği ve Diş Protezleri lisans programında Odontostomatolojide Tanısal Görüntüleme ve Radyasyondan Korunma programından sorumlu olmuştur. İtalyan Tıbbi Radyoloji Derneği'nin (SIRM) Olağan Üyesi. Torino Diş Hekimliği Radyoloji Bölümü'nde çalışmaktadır.



Dr. Uziel Blumenkranz, DDS, MScD

Venezuela Universidad Centralde Diş Hekimliği'nden mezun. Boston, Massachusetts'teki Henry M. Goldman Mezuniyet Sonrası Diş Hekimliği Okulu'ndan (School of Graduate Dentistry) Endodonti alanında uzmanlığı, Endodontide İleri Araştırmalar Sertifikası, Diş Hekimliği alanında yüksek lisans Derecesi bulunmaktadır. 1978-2002 yılları arasında Venezuela'nın Karakas kentinde Endodonti ile sınırlı uygulamalar yaptı. Venezuela Endodonti Derneği'nin geçmiş dönem Başkanı. Uluslararası Endodonti Sempozyumu Düzenleyen Başkanı. Endodonti Universidad Central de Venezuela Mezuniyet Sonrası Programına davetli öğretim görevlisi. Endodonti alanında ulusal ve uluslararası öğretim görevlisi. Dr. Blumenkranz, birçok Endodonti Derneğinin Onursal Üyesi, Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontics) (AAE) Onursal Üyesi, Amerikan Diş Hekimliği Birliği(American Dental association), DC Diş Hekimliği Derneği (DC Dental Society), Alpha Omega ve diğer bazı Endodonti Toplulukları ve Çalışma Kulüplerinin üyesidir. Washington DC'de (ABD) Endodonti ile sınırlı uygulamalar yapmaktadır.



Dr. L. Stephen Buchanan, DDS, FICD, FACD

Amerikan Endodonti Kurulu(American Board of Endodontics) diplomatıdır. Diş hekimliği Eğitim Laboratuvarlarının Kurucusu. Santa Barbara, Kaliforniya'daki (ABD) en son teknolojiye sahip eğitim tesisinde ve dünya çapında Diş Hekimliği okullarında ve toplantılarda 30 yılı aşkın süredir uygulamalı endodonti sürekli eğitimi kurslarının öğretim görevlisi ve eğitmenidir. Endodontide yeni teknoloji, yeni enstrümanlar ve yeni tekniklerin araştırılması ve geliştirilmesi konusunda hem ulusal hem de uluslararası alanda tanınmaktadır.



Prof. Giuseppe Cantatore, MD, DDS

Roma "La Sapienza" Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun olmuş ve Diş Hekimliğinde uzmanlaşmıştır. Laquila Üniversitesi, Roma 'La Sapienza' ve Verona Üniversitesi'nde Endodonti Profesörü olarak bulunmuştur. Halen Milano'daki San Raffaele Yaşam Sağlığı Üniversitesi (Life-Health University San Raffaele)'de Endodonti ve Restoratif Diş Hekimliği Profesörüdür. Ulusal ve uluslararası Diş Hekimliği dergilerinde Endodonti ile ilgili yayımlanmış yüzden fazla makalenin yazarı. Dünyada 40'tan fazla farklı ülkede düzenlenen kurslar ve kongrelerde uluslararası konuşmacı. Avrupa Dental Mikroskop Derneği (EFAM) Geçmiş Başkanı, İtalyan Endodonti Derneği (SIE) Geçmiş Başkanı, İtalyan Dental Mikroskop Derneği (AIOM) geçmiş Başkanı. Roma'da yaşıyor ve Endodonti ile sınırlı klinik uygulama yapıyor.



Dr. Francesca Cerutti, DDS, PhD

2007 de Brescia Üniversitesi (University of Brescia) Diş Hekimliğinden onur derecesi ile mezun olmuştur. 2013 Yılında Mühendislik Malzemeleri alanında PhD (Doktora) ve 2016 yılında Estetik Tıp alanında iki yıllık yüksek lisans derecesi almıştır. Dr. Cerutti, İtalyan Endodonti Derneği (Italian Society of Endodontics) Üyesi ve Style Italiano Endodontics'in Gold Üyesidir.



Dr. Kirk A. Coury, DDS, MS, FICD, FACD

Baylor Diş Hekimliği Koleji'nden (Baylor College of Dentistry) mezun oldu. Houston (ABD), Texas Sağlık Bilimleri Merkezi'nde (University of Texas Health Science Center) Diş Hekimliği yüksek lisans derecesi ve Endodonti Sertifikası bulunmakta. Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontics)(AAE) ve Endodonti Vakfı'nın aktif üyesi. Dr. Coury Amerikan Endodonti Kurulu'nda (American Board of Endodontics) Diplomat ve Amerikan ve Uluslararası Diş Hekimleri Koleji Üyesi. Texas, Amarillo'da Endodonti ile sınırlı klinik uygulama yapıyor.



Dr. Paolo Ferrari, DDS, LMD

1988 de Parma Üniversitesi (University of Parma) Diş Hekimliği'nden mezun. 1993'de Cenevre Üniversitesi (Universite de Geneve) (İsviçre) Diş Hekimliğinden mezun oldu ve Diş Hekimliğinde İsviçre Derecesi (LMD) aldı. İtalyan Konservatif Diş Hekimliği Akademisi (AIC), İtalyan Endodonti Akademisi (AIE) ve İtalyan Endodonti Derneği'nin (SIE) aktif üyesi. Parma Üniversitesi Diş Hekimliği Operatif Diş Hekimliği Bölümünde Misafir Profesör. Dr. Ferrari ulusal ve uluslararası dergilerde makaleler yazmış, kurs ve kongrelerde uygun bölünmemiş yazılırken öğretim görevlisi olarak çalışmakta ve Parma'da özel muayenehanesini sürdürmektedir.



Dr. Stefania Multari, DDS

Torino Üniversitesi (University of Turin) Diş Hekimliği'nden Onur derecesi ile mezun olup, halen Torino Politeknik Üniversitesi (Polytechnic of Turin) ile birlikte Torino Üniversitesi Biyomühendislik ve Tıbbi-Cerrahi Bilimler alanında doktora programını tamamlamaktadır. Torino ve Reggio Calabria'da Endodonti ve Restoratif Diş Hekimliği alanında danışman olarak çalışmaktadır. İtalyan Endodonti Derneği (Italian Society of Endodontics)(SIE) ve İtalyan Restoratif Diş Hekimliği Akademisi (Italian Academy of Restorative Dentistry) (AIC) üyesi.



Dr. Mario Lendini, DDS

Torino Üniversitesi (University of Turin) Diş Hekimliği'nden mezundur. 1997 den beri Avrupa Endodonti Derneği (ESE)sertifikalı üyesi, 2006 dan beri Amerikan Endodontistler Birliği (AAE) üyesi, 2008'den 2010'a kadar başkanlığını yaptığı İtalyan Mikroskobik Diş Hekimliği Akademisi'nin (AIOM) üyesi, İtalyan Endodonti Derneği'nin (SIE) 2023'ten 2024'e kadar göreve başlayacak olan seçilmiş Başkanı. Endodonti ve cerrahi mikroskopi üzerine uzmanlık metinlerinin ve İtalyan ve uluslararası bilimsel dergilerdeki makalelerin ortak yazarı. 700'den fazla İtalyan ve uluslararası kültürel etkinlikte öğretim görevlisi ve bilimsel koordinatör.

Dr. Lendini, Torino'da klinik ve cerrahi endodonti ve implantoloji üzerine uygulama yapmaktadır.



Dr. Matteo Papaleoni DDS

Floransa Üniversitesi Diş Hekimliği'nden (University of Florence Dental School) mezun. Siena Üniversitesi'nde (University of Siena)Endodonti ve Restoratif diş hekimliği alanında 2. seviye yüksek lisans derecesi aldı. Dr. A. Castellucci'nin ofisinde estetik diş hekimliği ve minimal invaziv teknikler kullanarak diş restorasyonu odaklı danışman olarak çalışmaktadır. Dr. Papaleoni, Dr. A. Castellucci'nin "Endodontik tedavili dişin restorasyonu" ve "Thermafil sistemi ile endodontik obturasyon" derslerinde öğretim görevlisidir. İtalyan Endodonti Derneği'nin (Italian Society of Endodontics) (SIE) aktif üyesidir ve endodonti ile ilgili bir dizi bilimsel makalenin hazırlanmasına katkıda bulunmuştur. Siena Üniversitesi'nde(University of Siena) Restoratif Diş Hekimliği ve Endodonti alanında 2. Düzey yüksek lisans Kursu'nda eğitmenidir. Martina, Bologna tarafından yayımlanan Dr. A. Castellucci'nin "Endodontics Compendium" (Endodonti Özeti) kitabında Restoratif Diş Hekimliği bölümlerinin yazarı, EDRA tarafından yayımlanan "Surgical Micro Endodontics", "Endodontics" (Mikro Endodontik Cerrahi ve Endodonti) kitaplarında çeşitli bölümlerin ortak yazarıdır. 2021 dönemi için SIE'nin "Kültür Komisyonu" üyesi ve Dentsply Sirona'nın fikir lideri.



Prof. Pierre Machtou, DDS, MS, PhD, FICD

1980'de yüksek lisans(MS) ve 1977'de doktora derecesini (PhD) aldığı Paris VII-Denis Diderot Üniversitesi'nden(Paris VII-Denis Diderot University) mezun oldu. 1997-2011 yılları arasında aynı Üniversitede Endodonti Profesörü, 1998-2008 yılları arasında Dekan Yardımcısı olarak görev yapmış ve 2011 yılında Fahri Profesör unvanını almıştır. Profesör Machtou şu anda Cenevre Üniversitesi'nde (Universite de Geneve) Endodonti Profesörüdür.



Dr. Damiano Pasqualini, DDS

1995 yılında Torino Üniversitesi Diş hekimliği'nden (University of Turin Dental School) mezun oldu. Torino Üniversitesi'nde Endodonti alanında Doçent, Cerrahi Bilimler Bölümü (Direktör Prof. S. Carossa), CIR Diş hekimliği Okulu (Bölüm Başkanı Prof. E. Berutti), Klinik ve Cerrahi Mikro Endodonti Merkezi. Torino Üniversitesi Klinik ve Cerrahi MikroEndodonti alanında Mezuniyet Sonrası Uluslararası Yüksek Lisans Programının yardımcı direktörü, Dr. Pasqualini Torino'da Klinik ve Cerrahi mikro-endodonti ile sınırlı bir klinik uygulama sürdürmektedir. İtalyan Endodonti Derneği'nin (Italian Society of Endodontics) (SIE) Yönetim Kurulu Üyesi, Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontists) (AAE) uluslararası üyesi. Dr. Pasqualini, atıf alan uluslararası dergilerde yayınlanmış çok sayıda makalenin yazarıdır. Uluslararası dergilerin editör kurulu üyesi ve hakemi. Endodonti, Kariyoloji ve Koruyucu Diş Hekimliği kitap bölümlerinin ortak yazarı ve ulusal ve uluslararası kongrelerde konuşmacıdır.



Dr. Stefano Patroni, MD, DDS, LMD

Parma Üniversitesi (University of Parma) Tıp Fakültesi'nden onur derecesi ile mezun, Cenevre Üniversitesi (Universite de Geneve) (Switzerland) Diş hekimliği'nden mezun, Parma, Modena ve Reggio Emilia Üniversitesi Mezuniyet Sonrası Programında İmplantoloji eğitici, Parma Üniversitesi Diş hekimliği'nde 'Sabit Protez' alanında Yardımcı Doçent. Bologna Üniversitesi "Alma Mater Studiorum'da Estetik Restoratif Diş Hekimliği 2. Seviye Yüksek Lisans Programı Eğitici, İtalyan Restoratif Diş Hekimliği Akademisi'nin (IS) aktif üyesi. Dr. Patroni 2000-2003 yılları arasında Başkan Yardımcısı ve 2016-2017 yılları arasında AIC Başkanı olarak görev yaptı.



Prof. Ove Peters, DMD (Univ. Kiel), MS (UCSF), PhD (med dent habil Univ. Zurich)

Avustralya, Queensland Üniversitesi (University of Queensland) Diş Hekimliği 'nde disiplin lideri ve Endodonti Profesörü. Akademik Direktör, OHA. Amerikan Endodonti Kurulu (American Board of Endodontics) Diplomatı olarak onaylı. Profesör Peters geniş kapsamlı araştırma uzmanlığına sahiptir ve endodontik teknoloji ve biyoloji ile ilgili 175'ten fazla makalesi yayımlamıştır.



Dr. Andrea Polesel, DDS

Cenova Üniversitesi (University of Genova) Diş Hekimliği mezunu. İtalyan Diş Hekimleri Derneği (Italian Society of Endodontics) (SIE) ve İtalyan Restoratif Diş Hekimleri Akademisi 'nin (Italian Academy of Restorative Dentistry) (AIC) aktif üyesi.

Avrupa Endodonti Derneği (European Society of Endodontology) (ESE)'nin sertifikalı üyesi ve Amerikan Endodontistler Birliği (American Association of Endodontists) (AAE) Uluslararası Üyesidir. İtalyan Endodonti Derneği (SIE) Yönetim Kurulu Üyesi. Cenova Üniversitesi'nde Misafir Endodonti Profesörü. Dr. Polesel, İran, Mısır, Dubai, Bahreyn, Lübnan, Katar ve Kuveyt'te sunumlar yapmış Uluslararası öğretim görevlisi. Makalelerin, kitap bölümlerinin yazarı ve endodonti ve restoratif diş hekimliği üzerine kitapların ortak yazarıdır. Özel muayenehanesi Arenzano'da (Cenova, İtalya) bulunmaktadır.



Dr. Clifford J. Ruddle, DDS, FICD, FACD

Santa Barbara, Kaliforniya'da uluslararası bir eğitim kaynağı, İleri Endodonti nin Kurucusu ve Direktörü (www.endoruddle.com). Ruddle Şovun yapımcısı (www.theruddle-show.com). Bir mucit olarak Dr. Ruddle, uluslararası alanda kullanılan ürünler tasarlamış ve geliştirmiştir. Yaratıcılığıyla, Dr. Ruddle, uluslararası olarak kullanılan ürünler tasarlamış ve geliştirmiştir. Eğitimi, makaleleri ve çevrimiçi varlığıyla endodonti eğitiminde tanınmaktadır.



Dr. Filippo Santarcangelo, DDS

“Aldo Moro” Bari Üniversitesi Diş Hekimliği’nden (“Aldo Moro” University of Bari) yüksek onur derecesi ile mezun. 2011’den 2019’a kadar Padua Üniversitesi(University of Padua)Dişhekimliği’nde Yardımcı Profesör.

Madrid’de Rey Juan Carlos Üniversite Hastanesi’nde (Rey Juan Carlos University Hospital)Endodonti alanında iki yıllık Mezuniyet Sonrası Kurs Profesörü. Dr Santarcangelo, Bari’deki muayenehanesinde mikro-klinik ve cerrahi endodonti ile sınırlı çalışmaktadır.



Dr. Michael Scianamblo, DDS

Endodontist ve Critical Path Technology’nin geliştiricisi. Harvard Diş Hekimliği mezunu ve üyesidir ve Pasifik Üniversitesi (University of the Pacific) ve California Üniversitesi (University of California), San Francisco’da Diş Hekimliği öğretim üyesi olarak görev yapmıştır. Marin County Diş Hekimliği Derneği (Marin County Dental Society), Kuzey Kaliforniya Endodontistler Akademisi (Northern California Academy of Endodontists)ve Kaliforniya Eyaleti Endodontistler Birliği (California State Association of Endodontists)Başkanı olarak da görev yaptı. Ulusal ve uluslararası düzeyde çok sayıda konferans vermiştir ve endodonti, diş malzemeleri ve enstrümantasyon alanında tanınmış bir yazardır. 1978’den beri San Francisco ve Marin County, Kaliforniya’da özel muayenehanede endodonti alanında uygulamalar yapmıştır. Kariyeri şu anda enstrüman geliştirmeye, ve kendisine on iki ABD patenti ve birkaç patent bekleyen iki uluslararası patent verildi. Meslek hayatını enstrüman geliştirmeye adanmıştır, ve on iki ABD patenti ve birkaç patent bekleyen iki uluslararası patenti bulunmaktadır.



Prof. Nicola Scotti, DDS, PhD

Ferrara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Mezun. Trieste Üniversitesi Nanoteknoloji Doktora Okulundan Doktor (PhD). Torino Üniversitesi Restoratif Diş Hekimliği ve Estetik Yüksek Lisans Programı Direktörü. Torino Üniversitesi, Fizik Bilimleri Anabilim Dalı Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti ve Operatif Diş Hekimliği Anabilim Dalı’nda Doçent.



Prof. John Stropko, DDS

Dr. Stropko, DDS derecesini 1964 yılında Indiana Üniversitesi’nden(Indiana University) aldı. Amerika Birleşik Devletleri Hava Kuvvetleri Askeri Birliği Dental birimde yüzbaşı olarak görev yaptı. 1987 yılına kadar genel ve restoratif diş hekimliğinde çalıştıktan sonra 1989’da Boston Üniversitesi’nde Dr. Herbert Schilder’den Endodonti Sertifikası aldı ve özel muayenehanesine geri dönerek sonraki 23 yıl boyunca, bir endodontist olarak çalıştı. Geleneksel ve Mikrocerrahi Endodonti alanında konuşmacı ve uluslararası kabul görmüş otorite. Pasifik Endodontik Araştırma Vakfı’nda (Pacific Endodontic Research Foundation) (PERF) ziyaretçi Klinik Eğitmen. Boston Üniversitesi’nde(Boston University) (ABD) Yarı Zamanlı Yardımcı Doçent ve Loma Linda Üniversitesi(Loma Linda University) (USA) Mezuniyet Sonrası Klinik Endodonti Doçenti (Assistant Professor) ve Scottsdale Diş Hekimliği Merkezi’nde Mikro-Cerrahi müfredatından sorumlu endodonti akademik personeli. İn-vivo kök kanal morfolojisi üzerine klinik araştırması Journal of Endodontics’te yayımlandı; ve Arnaldo Castellucci’nin “Endodonti” ders kitabının Cilt III’ünde Mikro-Cerrahi bölümünü yazdı. Dr. Stropko, Stropko İrrigatör’ün buluşunu yapan kişi ve Klinik Endodontik Seminerleri’nin kurucu ortağıydı. Dr. Arnaldo Castellucci’nin “Endodonti” serisinin 3. cildindeki mikrocerrahi bölümünün yazarıdır. Son yirmi yılda çok sayıda sunum yaptı ve dünya çapında Geleneksel ve Cerrahi Mikro-Endodontik uygulamaların(demonstrations) sunumunu yaptı. Halen Scottsdale, Arizona’daki (ABD) Horizon Dental Institute’un direktörüdür.



Dr. Yoshi Terauchi, DDS, PhD

Uzmanlığını 1995 Yılında Tokyo Tıp ve Diş hekimliği Üniversitesi’nde (Tokyo Medical & Dental University) tamamladı ve Endodonti Bölümü’nden de PhD ünvanını aldı. ‘Pathways of the Pulp’ adlı kitabın 11. ve 12. baskıları ve ‘Endodontics, Principles and Practice’ adlı kitabın 6. baskısı dahil olmak üzere bir dizi endodonti kitabında bölüm yazarıdır.



Prof. Peet Van Der Vyver, DDS, BChD

Sandton, Johannesburg, Güney Afrika 'da endodontist ve Endodonti, Restoratif Diş Hekimliği ve Diş Eğitimi üzerine çalışan bir çalışma atölyesinin direktörü. Halen Güney Afrika Pretoria Üniversitesi (University of Pretoria, South Africa) Diş Hekimliği Odontoloji Bölümü'nde özel olarak görevlendirilmiş Profesör olarak mezuniyet sonrası ve Fakülte öğretim üyesidir. Endodontik literatürde tanınmış bir yazar, ulusal ve uluslararası kongrelerde yoğun konferanslar vermiştir. Güney Afrika Estetik Diş Hekimliği Akademisi'nin (South African Academy of Aesthetic Dentistry) (SAAAD) geçmiş Başkanı ve halen Güney Afrika Endodonti ve Estetik Diş Hekimliği Derneği'nin (The South African Society for Endodontics and Aesthetic Dentistry) (SASEAD) Başkanıdır.



Dr. Julian Webber, MS, BDS, FICD

Chicago, Northwestern Üniversitesi Diş hekimliği'nden Endodonti alanında master derecesi. Dünya çapında bir dizi uluslararası konferansta kapsamlı konferanslar ve birçok uygulamalı kurs verdi. Çok sayıda hakemli bilimsel dergi makalelerinin yazarı ve endodontik metinlerde çok sayıda bölümün yazarı. İngiliz Endodonti Derneği (the British Endodontic Society) ve Londra Amerikan Diş Hekimliği Derneği'nin (the American Dental Society of London) geçmiş Başkanı. San Diego, Kaliforniya Pasifik Endodontik Araştırma Vakfı (Pacific Endodontic Research Foundation) (PERF) Öğretim Üyesi. Sırbistan, Belgrad Üniversitesi (University

of Belgrade, Serbia) Fahri Profesörü. Ukrayna Tıp ve Stomatoloji Akademisi (the Ukrainian Medical and Stomatological Academy) Onursal Üyesi. Uluslararası Diş Hekimleri Koleji (International College of Dentists) (FICD) üyesi. Amerikan Endodontistler Birliği'nin (American Association of Endodontists) (AAE) Aktif Üyesi. Dr. Webber, İngiltere "Endodontik Uygulama" dergisinin editörlüğünü yaptı ve birçok prestijli diş hekimliği dergisinin yönetim kurulu üyesi.



Dr. John West, DDS, MSD, FICD

Endodonti Merkezi'nin Kurucusu ve Yöneticisi. Klinik ve disiplinler arası endodonti eğitimcisi. Affiliate Associate Professor olduğu Washington Üniversitesi'nden 1971'de mezun oldu. Halen klinik eğitmeni olduğu Boston Üniversitesi Henry M. Goldman Diş Hekimliği Okulunda 1975 Yılında endodonti alanında MSD derecesi kazandı ve Seçkin Mezunlar Ödülü bulunmaktadır. Kuzey Amerika, Güney Amerika, Avrupa ve Asya'da benzeri olmayan, sürekli endodonti eğitimleri verdi. Tacoma, Washington (USA)'da özel muayenehanesi bulunmaktadır.

Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Doç. Dr. Emre Altundaşar

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Eda Ezgi Aslantaş

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Zühre Hale Cimilli

Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Fügen Dağlı Cömert

Yakın Doğu Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Kürşat Er

Akdeniz Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Selen Küçükkaya Eren

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ayhan Eymirli

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayşe Gülşahi

Başkent Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Kamran Gülşahi

Başkent Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. İlgin İlgenli

Ege Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Rabia Figen Kaptan

Yeditepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Elif Kalyoncuoğlu

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nevin Kartal

Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meriç Karapınar Kazandağ

Yeditepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Ata Nisa Çoban Kanyılmaz

Altınbaş Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayşe Diljin Keçeci

İzmir Tınaztepe Üniversitesi
Dış Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Keleş

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Cangül Keskin

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Alper Kuştarcı

Akdeniz Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ekim Onur Orhan

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Emel Olga Önay

Başkent Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Sevinc Askerbeyli Örs

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bahar Özçelik

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Özgür Özdemir

Giresun Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Emel Uzunoğlu Özyürek

Hacettepe Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bade Sonat

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hakkı Sunay

Serbest Diş Hekimi
Endodonti Uzmanı

Doç. Dr. Derya Deniz Sungur

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Burcu Şerefoğlu

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Jale Tanal

Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nermin Tarhan

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. A. Cemal Tınaz

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Tuğba Türk

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sevinç Aktemur Türker

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Mehmet Kutluhan Uçuk

Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Özgür İlke Atasoy Ulusoy

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Özgür Uyanık

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Funda Yılmaz

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Melis Yılmaz

Serbest Diş Hekimi
Endodonti Uzmanı

Prof. Dr. Zeliha Yılmaz

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ali Çağın Yücel

Giresun Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. N. Dilara Zeybek

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı

İçindekiler

İlk İtalyan Baskı için Önsözü	XXIX
J. West 'in Önsözü	XXXI
Katkıda Bulunanlara Teşekkürler	XXIX

Cilt 1

Bölüm 1

Endodontinin kısa bir tarihçesi3

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Bahar Özçelik

Kaynaklar	7
-----------------	---

Bölüm 2

Diş embriyolojisi.....9

Arnaldo Castellucci

Çeviri: N. Dilara Zeybek

Taç oluşumu	9
Kök oluşumu	16
Tek ve Birden Fazla (Multiple) Kök Oluşumu	19
Lateral Kanalların Oluşumu.....	19
Açık (ekspoz) dentin ve mine incileri.....	22
Dental lamina'nın işlevi ve kaderi.....	23
Kaynaklar	25

Bölüm 3

Endodontik tedavinin tanımı, kapsamı ve endikasyonları.....27

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Jale Tanalp

Endodontik tedavinin temel aşamaları.....	29
Endikasyonlar ve kontrendikasyonlar	30
Gerçek kontrendikasyonlar.....	31
Yanlış kontrendikasyonlar	32
Gerçek endikasyonlar	45
Stratejik Endodonti	46
Kaynaklar	49

Bölüm 4

Endodontide teşhis.....51

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Emel Olga Öney

Subjektif bilgi.....	51
Medikal hikâye	51
Dental hikâye.....	53
Objektif bilgi.....	53
Muayene	53
Perküsyon.....	55
Palpasyon.....	55
Radyografik muayene	56
Dijital radyografi	67
Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi.....	68
Termal testler	71
Elektrikli pulpa testi.....	74
Kavite testi.....	78
Anestezi testi.....	79
Transillüminasyon.....	79
Isırma testi.....	80
Kaynaklar	81

Bölüm 5

Endodontik radyografi.....83

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Kamran Gülşahi, Ayşe Gülşahi

X ışınları nasıl keşfedildi.....	83
Radyolojinin temel ilkeleri.....	85
X-ışını oluşum ilkeleri.....	86
Radyografin kalitesi.....	87
X-ışını kontrol eden faktörler.....	87
Kilovoltaj	87
Işınlama süresi	89
Miliamper.....	89

Filtre	89
Kolimatör	90
Target-obje mesafesi	91
Görüntü oluşumunun temel ilkeleri.....	91
Görüntü keskinliği.....	91
Görüntü magnifikasyonu.....	94
Görüntü distorsiyonu	94
İntraoral radyografik teknikler	95
Açıortay tekniği.....	95
Paralel teknik	97
Uzaysal lokalizasyon: bukkal obje kuralı.....	99
Radyografik yönlendirme.....	108
Endoral radyografik değerlendirmeler.....	109
Tedavi öncesi veya diagnostik radyograflar.....	109
İntraoperatif radyograflar.....	120
Hataların yaygın nedenleri	128
Hasta, diş hekimi ve yardımcı personelin korunması.....	133
Kaynaklar	136

Bölüm 6

Dijital radyografik sistemler

Mario Lendini, Stefania Multari

Çeviri: A. Cemal Tınaz

Başlangıç ve teknolojik evrim	140
RVG görüntülerinin yapısal özellikleri.....	150
DRS görüntülerinin okunması ve detaylandırılması.....	150
DRS görüntülerinin kalitesi	152
Uygulama ve detaylandırma süresi	157
Radyasyon doz miktarları	157
Temel miktarlar	157
Adaptasyon ve tekrarlanabilirlik	159
Arşivleme	162
Geniş formatlar	164
MikroCT	165
Kaynaklar	166

Bölüm 7

Konik ışınli bilgisayarlı tomografinin (KIBT) klinik ve cerrahi endodontide kullanımı

Damiano Pasqualini, Mario Alovise,

Caterina Chiara Bianchi, Arnaldo Castellucci

Çeviri: Bade Sonat, Funda Yılmaz

KIBT' nin temel prensipleri	171
Görüntüleme alanı (FOV)	174
Radyasyon dozunun önemi	174
Piksel ve voksel bilgileri.....	175
Periapikal durumun değerlendirilmesi: Konvansiyonel radyografi.....	176
Periapikal durumun değerlendirilmesi: KIBT taramaları	182
Diş morfolojisi	186

Vertikal kök kırıkları.....	193
Dental travma ve kök resorpsiyonları	194

Endodontik mikrocerrahi

KIBT'nin endodontik tedavi sırasındaki uygulamaları

Endodontik perforasyonlar.....	209
Kök kanalından taşan endodontik materyaller.....	210
Kırık kök kanal aletleri (enstrümanlar)	211
Kalsifiye kanallar	211
Çocuklarda endodontik amaçlı KIBT görüntüleme.....	214

Sonuç

Kaynaklar

Bölüm 8

Pulpa patolojisi

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Ahmet Keleş

Pulpa dokusunun tamir kapasitesi.....

Pulpal hastalıklar

Klinik sınıflama	225
Vital pulpa tedavisi.....	241
MTA ile pulpa kaplaması	244
MTA Taşıyıcıları.....	248

Kaynaklar

Bölüm 9

Periapikal hastalıklar ve “Çatlak Diş Sendromu”

Arnaldo Castellucci, Uziel Blumenkranz, Matteo Papaleoni

Çeviri: Hatice Doğan Buzoğlu

Kısım I – Periapikal Hastalık.....

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Hatice Doğan Buzoğlu

Periapikal dokuların tamir kapasitesi

Endodontik kökenli lezyonların sınıflandırılması.....

Kronik apikal periodontitis.....	261
Kronik apikal periodontitisin yeniden aktive olması.....	291
Akut apikal periodontitis	292
Akut alveolar abse	292

Kısım II – Çatlak Diş Sendromu.....

Uziel Blumenkranz

Çeviri: Hatice Doğan Buzoğlu

Giriş

Tanım

Etiyoloji

Semptomlar

Klinik bulgular.....

Tehşis

Sınıflandırma	307
Tedavi	308
Sınıf I	308
Sınıf II	310
Sınıf III	311
Sınıf IV	312
Sonuçlar	312

Kısım III – Çatlak Diş” Restorasyonu 313

Matteo Papaleoni

Çeviri: Hatice Doğan Buzoğlu

Sınıf I	313
Sınıf II	324
Kaynaklar	325

Bölüm 10

Endodontide Anestezi Kullanımı 331

Arnaldo Castellucci, Kirk A. Coury, Francesca Cerutti

Çeviri: Ayhan Eymirli

Topikal Anestezi.....	331
Lokal infiltrasyon	333
Bölgesel anestezi veya sinir blokajı.....	335
İnferior alveolar sinir bloku	335
Mental sinir bloku	338
Nazopalatin sinir bloku	338
Anterior ve middle süperior alveolar sinir bloku	341
Anterior palatinal sinir bloku	342
Destek anestezi teknikleri.....	343
Anestezik solüsyonlar ve enflamasyon.....	343
Lingual infiltrasyon.....	344
İntraseptal enjeksiyon.....	345
İntraligamenter enjeksiyon	345
İntrapulpal infiltrasyon	348
İntraosseoz anestezi	349
Kaynaklar	363

Bölüm 11

Diş izolasyonu: lastik örtü (rubber dam) 367

Arnaldo Castellucci, Matteo Papaleoni

Çeviri: Hakkı Sunay, Ata Nisa Çoban Kanyılmaz,
Mehmet Kutluhan Uçuk

Enstrümanlar	371
Lastik örtü	371
Lastik örtü zımbası (punch)	372
Lastik örtü klempleri	372
Lastik örtü forsepsi.....	374
Lastik örtü çerçevesi	374
Lubrikant.....	376
Lastik örtü altı peçete.....	376

Diş ipi	376
Asistan	376
Lastik örtünün konumlandırılması.....	376
Kaynaklar	391

Bölüm 12

Giriş kavitesi ve endodontik anatomi 393

Elio Berutti, Arnaldo Castellucci

Çeviri: Zeliha Yılmaz

Giriş kavitesinin gereklilikleri.....	393
Tüm pulpa odası içeriğinin çıkartılması sağlanmalıdır	393
Tüm pulpa odası tabanı ve kanal girişlerinin tam ve doğrudan görüşü sağlanmalıdır	394
Kanal aletlerinin kök kanal girişlerine erişimi kolaylaştırır	395
Hem temizleme,şekillendirme hem de kanal dolgu enstrümanları için kanalın apikal üçte birine mümkün olduğunca doğrudan giriş sağlanır	395
Geçici dolgular için destek sağlanmalıdır	396
Her zaman dört duvar olmalıdır	397
Minimal invaziv giriş kavitesi.....	398

Uygun giriş kavitesinin hazırlanma kuralları 400

Giriş kavitesinin hazırlanmasında genel prensipler.....	401
Penetrasyon aşaması	401
Giriş kavitesinin son şekli ve bitirilmesi	402
Enstrümanlar	403
Maksiller santral kesici	404
Maksiller lateral kesici	412
Maksiller kanin.....	413
Maksiller birinci premolar	414
Maksiller ikinci premolar.....	420
Maksiller birinci molar.....	423
Maksiller ikinci molar	437
Maksiller üçüncü molar	441
Mandibular santral kesici.....	441
Mandibular lateral kesici.....	446
Mandibular kanin.....	447
Mandibular birinci premolar	449
Mandibular ikinci premolar	452
Mandibular birinci molar.....	455
Mandibular ikinci molar	467
Mandibular üçüncü molar	477

Protetik olarak hazırlanmış dişlerde giriş kavitesi 479

Protetik kronlu dişlerde giriş kavitesi 480

Giriş kavitesi hazırlanmasında yaygın hatalar 482

Yetersiz hazırlıktan kaynaklanan hatalar	482
Aşırı agresif hazırlık ile ilgili hatalar	485

Kaynaklar	487
-----------------	-----

Bölüm 13**Endodontik tedavi öncesi hazırlık teknikleri**491

Paolo Ferrari, Stefano Patroni

Çeviri: Fügen Dağlı Cömert, Bahar Özçelik

Giriş	491
Tedavi öncesi	494
Endodontik ön hazırlıkta modern göstergeler	495
Sınıflandırma	496
Periodontal ön hazırlık	496
Protetik restoratif ön hazırlık	497
Geleneksel restoratif ön hazırlık	500
Duvarın yeniden yapılması	500
Endodonti öncesi kompozit	500
Ortodontik ön hazırlık	505
Kaynaklar	505

Bölüm 14**Endodontik enstrümanlar** 507

Giuseppe Cantatore, Arnaldo Castellucci, Elio Berutti

Çeviri: Meriç Karapınar Kazandağ

Kısa tarihçe	507
Endodontik enstrümanların standardizasyonu	508
.02 konikliğe sahip elle kullanılan geleneksel kanal aletleri	514
K tipi	514
Reamerlar	521
Hedstroem eğeleri	523
Tirnerf	524
Daha büyük koniklikteki el aletleri	525
ProFiles. 04 El eğeleri	525
Hand GT® eğeleri	525
Micro-Openerlar	527
Çelik döner enstrümanlar	527
Gates-Glidden Frezleri	527
Largo frezleri®	528
LA Axxess™ Frezleri	528
Endo-Eze® AET Eğeleri	530
Nikel Titanyum mekanik enstrümanlar	531
Nikel Titanyum mekanik enstrümanlar: 1994-2007 yılları	532
Kaynaklar	566

Bölüm 15**Nikel-titanyum döner enstrümanlar** 569

Elio Berutti, Giuseppe Cantatore

Çeviri: Özgür İlke Atasoy Ulusoy

NiTi alaşımın özellikleri	569
Şekil hafızası	569

Süperelastisite	570
Dayanıklılık	570

Nikel-titanyum alaşımlarının metalurjisi	570
Avantajları	572
NiTi döner enstrümanların kullanımı	574
Burulma stresi	574
Bükülme stresleri	578
NiTi döner enstrümanın kesit biçiminin önemi	579
Endodontik motorlar	581
Özellikleri	581
Formülasyon	583
NiTi döner enstrümanların kullanım ömrü	584
1. Orijinal kanal anatomisi	585
2. Seçilen enstrümanların mekanik özellikleri	587
3. NiTi döner enstrümanlar için rotasyon hızı ve maksimum tork değerleri	591
4. Yapılan işin özellikleri	591
5. Uygulayıcının becerisi	593
Kaynaklar	597

Bölüm 16**Kök kanal sistemini temizleme ve şekillendirme** 601

Elio Berutti, Arnaldo Castellucci

Çeviri: Nevin Kartal, Emre Altundaşar

Temizleme	602
Vital pulpa dokusunun çıkartılması	602
Nekrotik pulpa dokusunun ve mikroorganizmaların uzaklaştırılması	605
Şelasyon maddeleri	621
Smear tabakası	623
İrrigantların aktivasyonu	631
Şekillendirme	637
Mekanik amaçlar	637
Biyolojik hedefler	649
Kaynaklar	652

Bölüm 17**Kök kanal şekillendirmesinin temel kavramları** 661

Arnaldo Castellucci, Elio Berutti

Çeviri: Rabia Figen Kaptan

Koronal ön genişletme	661
Enstrümana önceden eğim verilmesi	665
Lastik stoperler	666
Kanalın keşfedilmesi ve rehber yol oluşturulması	666
Apikal açıklık kontrol eğesi	666
Enstrümanların çalışma uzunluğunun saptanması	667
Elektronik apeks bulucular	676
Yeni nesil elektronik apeks bulucular	679

Şekillendirilen kök kanalının kurutulması	686
Kanal preparasyonu	686
Strateji	686
Teknikler.....	687
Radyografik değerlendirmeler.....	688
Aynı kökün iki kanalının temizlenmesi ve şekillendirilmesi.....	691
Mandibular molarlar.....	692
Maksiller molarlar.....	694
Kaynaklar	699

Bölüm 18

Kanalın keşfedilmesi..... 703

Elio Berutti

Çeviri: Emel Uzunoğlu Özyürek

Endodontik anatomiye anlamak.....	703
Koronal engellerin miktarını değerlendirmek.....	706
Kanalın uç noktasına ulaşmak	706
Hem rehber yolu genişletmek hem de son şekillendirmeyi tamamlamak için ne zaman döner veya resiprokasyon yapan NiTi eğelerin kullanımının mümkün olduğunu anlamak	706
İşlem tekniği.....	707
Kanalın sonuna herhangi bir problem olmadan ulaşmak mümkündür.....	708
Kanalın sonuna ulaşmak mümkündür ama eğe sıkışmıştır.....	709
Kanalın sonuna ulaşmak mümkündür ancak kanal yolunu bulmak için eğeyi döndürmeliyiz.....	711
Kanalın sonuna hemen ulaşmak imkansızdır.....	714
Kaynaklar	719

Bölüm 19

Rehber yol ve ilk genişletme721

Arnaldo Castellucci, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore

Çeviri: Emel Uzunoğlu Özyürek

Rehber yol (<i>Glide Path</i>)	722
Ön genişletme.....	722
Koronal ön şekillendirme	724
PathFile™.....	724
ProGlider™.....	733
Kaynaklar	738

Bölüm 20

Eğimli kanallar.....741

Arnaldo Castellucci, Matteo Papaleoni

Çeviri: Emel Uzunoğlu Özyürek

Apikal üçte birlik kısımdaki eğimleri	741
Orta üçte birlik kısımdaki eğimleri.....	746

Koronal üçte birlik kısımdaki eğimler	752
Antikurvatür eğeleme yöntemi	755
Kaynaklar	759

Bölüm 21

ProTaper Next® ve presesyonel kesme eksenine sahip enstrümanlar.....761

Michael J. Scianamblo, Peet Van der Vyver ‘in çizimleriyle
Çeviri: Iğın İlgenli

Giriş	761
ProTaper Next® ve Hareket zarfı (Hareketin Dış Sınırı	765
ProTaper Next® ‘in Sıkıştırılabilirliği.....	768
ProTaper Next® Enstrüman sırası (sekans) ve klinik rehberler.....	772
ProTaper Next® Enstrüman sırası (sekans)	772
Rehber 1: Tam erişim.....	773
Rehber 2: Kanalda açıklık yaratma ve tekrarlanabilir bir rehber yolu oluşturma	775
Rehber 3: ProTaper Next® şekillendirmesinde enstrüman sırası.....	776
ProTaper Next® X2	777
Şekillendirmenin tamamlanıp tamamlanmadığını belirlemek için apikal foramenin ölçülmesi.....	778
Rehber 4: ProTaper Next® X3, X4 ve X5 için şekillendirme önerileri.....	779
Presesyonel kesme eksenine sahip diğer eğe sistemleri	779
Özet	780
Biyomekaniğin ilkeleri.....	780
Kütle atalet momenti	780
ProTaper Next® Eğe sırası	782
Kritik yol aletleri – Çapların eşit dağılımı	782
Kritik yol eğeleri – İlerleyen ve eşit çap yöntemi.....	784
Klinik sonuçlar ve avantajlar.....	786
Kaynaklar	790

Bölüm 22

ProTaper Gold®: “ProTaper Gold®’un Pratiği Değiştiren Sırrı” 793

John West, Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou

Çeviri: Bahar Özçelik, Fügen Dağlı Cömert

Giriş	793
ProTaper® ‘in kısa tarihi	794
ProTaper Gold® avantajı	795
ProTaper Gold® ‘un klinik tekniği.....	797
Kapanış yorumları.....	808
Kaynaklar	809

Bölüm 23**Kanalları güvenle şekillendirmek****Wave One® Gold tek ege resiprokasyon sistemi** 811

Julian Webber, Clifford J. Ruddle

Çeviri: Bahar Özçelik, Fügen Dağlı Cömert

Rotasyondan resiprokasyona	811
Tartışma	812
Yeni gelişmeler	813
WaveOne® Gold sistemi	813
WaveOne® Gold tasarımı	814
Gelişmiş metalurji	816
İleri geri (resiprokal) hareket	816
WaveOne® Gold protokolü	818
Rehber yol yönetimi	818
Tek ege ile şekillendirme tekniği	820
WaveOne® Gold avantajı	824
Kanalın doldurulmasında çözümler	824
Sonuç	825
Kaynaklar	826

Bölüm 24**TRUShape® ve TruNatomy™ ile kök kanal preparasyonu****Uygun şekillendirme ve dentinin korunması** 829

Ove A. Peters, Ana Arias

Çeviri: Sevinç Askerbeyli Örs

Giriş	829
-------------	-----

TRUShape® ve TruNatomy™ felsefesi	830
Tasarım ve bileşenler	831
TRUShape® ve TruNatomy™'nin klinik tekniği	832
Mevcut araştırmaların özeti	838
Kaynaklar	839

Bölüm 25**TruNatomy™ sistemi** 843

Andrea Polesel

Çeviri: Ali Çağın Yücel, Hüseyin Özgür Özdemir

Giriş, felsefe ve mantık	843
Klinik ve biyolojik avantajlar	847
Endikasyonlar	848
Şekillendirme: kanal aletleri ve uygulama protokolü	848
Temizleme: başarının anahtarı	850
Kanalın doldurulması	852
Klinik vakalar	853
Klinik vaka 1	853
Klinik vaka 2	858
Klinik vaka 3	863
Sonuçlar	866
Kaynaklar	867

Cilt 2**Bölüm 26****Kök kanal sisteminin doldurulması: biyolojik prensipler, materyaller ve teknikler** 869

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Selen Küçükakaya Eren

Kök kanalının doldurulması ile ilgili biyolojik konular	869
Kök kanal dolgusu için doğru zamanın seçimi	872
Üç boyutlu doldurmanın apikal sonlanımı	873
Sement -dentin birleşimi	873
Kanalın radyografik sonlanımı	876

Aşırı doldurma (<i>Overfilling</i>) ve kanal uzunluğunu aşma (<i>overextension</i>)	877
Dolgu materyallerinin özellikleri	882
İdeal kök kanal dolgu materyalinin gereklilikleri	883
Endodontik simanlar ve sertleşmeyen patlar	884
Çinko oksit esaslı patlar	884
Rezin esaslı patlar	885
Paraformaldehitli simanlar	885
İlaçlı patlar	885
Mineral Trioksit Agregat	885
Katı materyaller	887
Yarı-katı materyaller	889
Gütaperka ile kök kanal dolgu teknikleri	894

Gütaperkanın lateral sıkıştırılması.....	895
Termoplastik gütaperka.....	900
Gütaperkanın termomekanik olarak sıkıştırılması.....	909
Taşıyıcı gütaperka.....	909
Sistem B tekniği.....	910
Gütaperkanın kimyasal olarak yumuşatılması.....	910
Sıcak lateral sıkıştırma tekniği: Endotec.....	910
Endo Twinn.....	911
Resilon™.....	912
Tek koni ve EndoSequence biyoseramik patı: hidrolik sıkıştırma tekniği.....	914
İşlem basamakları.....	919
Kaynaklar.....	919

Bölüm 27

Schilder'in sıcak gütaperkanın vertikal kondenzasyon tekniği.....

Arnaldo Castellucci

Çeviri: Sevinç Aktemur Türker

Kök kanalının doldurulmasında doğru zamanın seçimi.....	930
Araç gereçler.....	930
Tablanın hazırlanması.....	933
Kök kanalının doldurulma aşamaları.....	934
Gütaperka koninin uyumu.....	935
Koninin uyumunun radyografik kontrolü.....	939
Pluggerların ön uyumu.....	940
Patın hazırlanması.....	941
Pat ve ana koni yerleştirimi.....	942
Vertikal sıkıştırma (Down-packing).....	942
Kanalın koronale doğru doldurulması (back-packing).....	949
Termoplastik gütaperka ile kanalın koronale doğru doldurulması (Back-packing).....	952
İlişkili ve birleşen kök kanallarının doldurulması.....	954
Walter Hess çalışması ve işlem sonrası radyograflar.....	958
Lateral kanalların doldurulmasının önemi.....	959
Kaynaklar.....	965

Bölüm 28

Devamlı ısı ile kanal dolgu tekniği.....

L. Stephen Buchanan

Çeviri: Alper Kuştarcı

Kök kanal sistemlerinin 3 yönde (3D) doldurulması neden önemlidir?.....	967
Isıtılmış gütaperkanın vertikal kompaksiyonu.....	967
3D dolgu amaçlı elektronik cihazlar.....	970
Devamlı ısı ile kondenzasyon tekniği.....	970
Devamlı ısı veren elektronik cihazlar.....	972

Devamlı ısı pluggerları.....	973
Kanal boyutuna göre devamlı ısı “downpack” ve “backfill” yöntemleri.....	974
Dar kanallarda DI (devamlı ısı) downpack tekniği.....	975
Dar kanallarda enjeksiyon ile backfilling.....	975
Orta ve geniş kanallarda downpacking.....	976
Tek kon backfilling prosedürleri.....	977
Sonuç.....	978
Kaynaklar.....	979

Bölüm 29

Taşıyıcı esaslı kanal dolgu teknikleri.....

Giuseppe Cantatore

Çeviri: Kürşat Er

“Taşıyıcı esaslı” kanal dolgu sistemlerinin içerikleri.....	984
Obturatörler.....	984
Tüm obturatör tipleri için kullanılan gütaperkaların özellikleri.....	988
Taşıyıcı esaslı kanal dolgu tekniğinin diğer bileşenleri.....	995
Taşıyıcı esaslı obturatörlerin sızdırmazlık özelliği.....	997
Taşıyıcı esaslı obturatörlerin doğru kullanım protokolü.....	1000
Taşıyıcı esaslı kanal dolgu tekniklerinin dezavantajları.....	1004
Taşıyıcı esaslı kanal dolgu teknikleri ile ilgili son değerlendirmeler.....	1015
Kaynaklar.....	1016

Bölüm 30

Sistem “S”: kök kanalının üç boyutta doldurulması için akıcı enjeksiyon tekniği.....

John Stropko

Çeviri: Ekim Onur Orhan

Kanal sistemine giriş ve şekillendirme.....	1020
Kanal sistemini temizlemek için irrigasyon.....	1021
F. I. R. E. ile kanalların kurutulması.....	1023
Kanal dolgu patı uygulaması.....	1024
Termoplastize GP enjeksiyonu ile kök kanal dolgusu.....	1026
Sıcak GP'nın kompaksiyonu.....	1029
Fazla dolgu malzemesi.....	1029
Şimdi, kanal sisteminin bütünüyle tedavisi için, geri kalan kısmı tıkama.....	1032
Kolay bir temel restorasyon tekniği.....	1035
Endodonti ve protez ilişkisine saygı.....	1036
Sonuç.....	1038
Kaynaklar.....	1039

Bölüm 31**Endodontik-periodontal ilişkiler**

Arnaldo Castellucci	1041
Çeviri: Nermin Tarhan	
Endodontik-periodontal iletişim	1043
Apikal foramen	1043
Lateral kanallar	1043
Dentin tübülleri	1046
Ataçman aparatının endodontik ve periodontal hastalıklarının etiyolojik sınıflaması	1046
Primer endodontik lezyon	1046
Sekonder periodontal tutulumlu primer endodontik lezyon	1061
Primer periodontal lezyon	1063
Sekonder endodontik tutulumlu primer periodontal lezyon	1067
Primer endodontik ve primer periodontal lezyonların bir arada bulunması	1071
“Gerçek” kombine lezyon	1075
İyileşme potansiyeli ve prognoz	1078
Ayrıcı tanı ve tedavi planı	1079
Pulpa hastalığının periodonsiyum üzerine etkisi	1080
Endodontik tedavinin periodonsiyum üzerine etkisi	1085
Perforasyonlar	1087
Kök kırıkları	1087
Periodontal hastalığın endodonsiyum üzerine etkisi	1102
Periodontal tedavinin endodonsiyum üzerine etkisi	1104
Kaynaklar	1110

Bölüm 32**İmmatür apeksli dişlerin tedavisi**

Arnaldo Castellucci	1113
Çeviri: Derya Deniz Sungur	
Apeksogenez	1114
Kalsiyum hidroksit ile Apeksogenez	1118
Mineral Trioksit Agregat ile Apeksogenez	1123
Kalsiyum hidroksit ile apeksifikasyon	1126
Teknik	1128
Apikal kapanmanın tipleri	1130
Apikal bariyerin histolojisi	1136
Kalsiyum hidroksitin rolü	1137
Kanalları doldurma teknikleri	1138
Apikal bariyer tekniği	1138
Apikal periodontitisli immatür daimi dişlerin tedavisinde yeni bir olasılık	1151
Prognoz	1151
Kaynaklar	1152

Bölüm 33**Endodontide pulpa rejenerasyonu kavramı**

Mario Alovisei	1159
Çeviri: Derya Deniz Sungur	
İmmatür apeksli nekrotik daimi dişin tedavisi	1159
Rejenerasyon mu Revaskülerizasyon mu	1165
Pulpa rejenerasyonunun biyolojik prensipleri	1168
Pulpa rejenerasyonu için klinik prosedür	1170
Pulpa rejenerasyonu için örnek klinik protokol	1173
Pulpa rejenerasyonu tedavisinin klinik sonuçları	1178
Kaynaklar	1180

Bölüm 34**Kök rezorpsiyonu**

Arnaldo Castellucci	1185
Çeviri: Elif Kalyoncuoğlu, Cangül Keskin	
Enflamatuar rezorpsiyon	1186
Geçici enflamatuar rezorpsiyon	1186
İlerleyici enflamatuar rezorpsiyon	1187
Ankiloz rezorpsiyon ve replasman rezorpsiyonu	1204
Kanal dışı invaziv rezorpsiyon	1211
Ek	1221
Avülse dişlerin tedavisi için kılavuzlar	1221
Kaynaklar	1223

Bölüm 35**Devital dişlerin beyazlatılması**

Arnaldo Castellucci	1227
Çeviri: Zühre Hale Cimilli	
Sınıflandırma	1227
İçsel genetik renklenmeler	1227
İçsel metabolik renklenmeler	1228
İlaç kullanımına bağlı renk değişimleri	1228
Pulpasız veya endodontik tedavi görmüş dişlerde pigmentasyon nedenleri	1230
Pulpal kanama	1230
Pulpa dokusunun dekompozisyonu (ayrışması)	1232
Kanal içine uygulanan ilaçlar ve kanal patları	1235
Restoratif materyaller	1240
Kontrendikasyonlar	1243
Beyazlatma maddeleri	1243
Hidrojen peroksit	1243
Karbamid peroksit	1244
Sodyum perborat	1244
Beyazlatma mekanizmaları	1244
Dişin hazırlanması	1244
Beyazlatma teknikleri	1251

Walking bleach	1251
Termokatalitik teknik	1253
Nihai restorasyon	1254
Prognoz	1255
Komplikasyonlar	1256
Renk değişiminin önlenmesi için uyulması gereken kurallar	1259
Kaynaklar	1260

Bölüm 36

Endodontide operasyon mikroskopunun kullanımı

Arnaldo Castellucci, Matteo Papaleoni

Çeviri: Mehmet Özgür Uyanık

Operasyon mikroskopuna giriş	1263
İnsan görüşünün sınırları	1264
Neden diş hekimliğinde gelişmiş görüş gerekli	1266
Optik prensipler	1266
Magnifikasyon (Büyütme) luplar ve mikroskop	1267
Operasyon mikroskopunun anatomisi.....	1269
Mikroskopun yerleştirilmesi.....	1281
Ergonomi ve mikroskop.....	1288
Endodontide operasyon mikroskopunun kullanımı	1288
Tanı	1288
Kanal girişlerinin tespiti	1290
Kök kanal tedavisinin yenilenmesi (retreatment).....	1294
Öğrenme eğrisi	1294
Sonuç	1295
Gelecek	1295
Kaynaklar	1295

Bölüm 37

Cerrahi olmayan endodontik yenileme tedavisi.....

Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou, Arnaldo Castellucci

Çeviri: Ayşe Diljin Keçeci, Bahar Özçelik

Giriş	1297
Tedavinin yenilenmesi (retreatment) tanımı.....	1298
Tedavinin yenilenmesine karşı primer tedavi	1299
Önsöz	1300
Tedavinin yenilenmesi için gerekçe	1300
Başarı kriterleri	1302
Karar verme	1303
Cerrahi olmayana karşı cerrahi yenileme tedavisi.....	1307
Tedavinin yenilenmesi kararını etkileyen faktörler.....	1309
Klinik prosedürler ve kanalın boşaltılma aşamaları	1312
Kök kanalına giriş /koronal söküm.....	1312
Restorasyonların çıkarılmasını etkileyen faktörler	1313

Koronal söküm	1314
Postun çıkarılması	1319
Postun çıkarılmasını etkileyen faktörler	1319
Giriş teknikleri	1321
Post çıkarma teknikleri	1322
Mekanik seçenek	1324
Özel durumlar	1327
Ekstraktörün yanlışlıkla açılması	1327
Postun makaslanmasını önlemek	1329
PRS'nin anterior dişlerde kullanımı	1329
Bir fiber postun çıkarılması	1330
Kanalın sonlanmasına erişimin sağlanması.....	1331
Dolgu materyallerinin çıkarılması.....	1331
Gütaperkanın çıkarılması	1332
Kırık alet çıkarılması	1351
Kırık aletin çıkarılmasını etkileyen faktörler	1353
Koronal ve radiküler giriş	1356
Bir yerleştirme düzlemi oluşturma	1356
Kırık aletleri çıkartma teknikleri	1357
Endodontik perforasyonlar	1374
Gözden kaçırılan kanallar	1374
Tedavinin geleceği	1374
Kaynaklar	1375

Bölüm 38

İyatrojenik hatalar

Laura Garcia Aguilar, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore, Arnaldo Castellucci, Pierre Machtou, Clifford J. Ruddle, Filippo Santarcangelo, Yoshi Terauchi

Çeviri: Eda Ezgi Aslantaş

Bölüm I – Gözden kaçan anatomik yapılar:

sıklığı ve klinik etkisi.....

Giuseppe Cantatore, Elio Berutti, Arnaldo Castellucci, Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou

Çeviri: Eda Ezgi Aslantaş

Giriş	1381
Endodontik tedavinin mantığı.....	1382
Maksiller molar dişlerde gözden kaçan kanal riski	1383
Maksiller molar dişlerde önerilen klinik yaklaşım	1386
Mandibular molar dişlerde gözden kaçan kanal riski	1386
Maksiller ve mandibular dişlerde lateral kanalları gözden kaçırma ihtimali.....	1390
Gözden kaçan anatomisinin önlenmesi	1390
Kök kanal anatomisi hakkında bilgi sahibi olmak.....	1390
Radyografik inceleme	1390
Giriş kavitesi	1392
Operasyon mikroskobu kullanımı	1393
Ultrasoniklerin kullanımı	1394
Alet,materyal ve teknikler.....	1396

Gözden kaçan kanalların, endodontik tedavilerin sonucu üzerindeki etkisi	1399
Son sözler	1399

Bölüm II – Kök kanalında alet kırığının yönetimi 1400

Yoshi Terauchi

Çeviri: Eda Ezgi Aslantaş

Giriş	1400
Kök kanalında alet kırığının etiyojisi	1400
Bir kanal aleti nasıl kırılır	1400
Kırık kanal aleti yönetimi	1402
Kırık kanal aletini çıkartma çalışmaları için koşullar	1414
Kırık kanal aletini çıkartma hazırlığı	1415
Kırık kanal aletini çıkartma girişimleri	1418
Kırık kanal aletinin çıkartılması için vaka seçimi	1425
Prognoz	1435
Kırık kanal aletinin çıkartılmasının olası komplikasyonları	1436

Bölüm III – İyatrojenik endodontik perforasyonların tamiri 1439

Arnaldo Castellucci, Pierre Machtou, Clifford J. Ruddle

Çeviri: Eda Ezgi Aslantaş

Giriş	1439
Perforasyon tamirini etkileyen faktörler	1439
Periodontal durum	1440
Perforasyon tamirinde kullanılan malzemeler	1443
Tedavi sırası	1450
Perforasyon tamir etme teknikleri	1454
Kökün apikal bölümlerindeki perforasyonların tedavisi	1458
Yeni bir biyoseramik malzeme kullanılarak perforasyonların onarımı	1461
Başarıyı değerlendirme kriterleri	1462
Sonuç	1462

Bölüm IV – Sodyum hipoklorit kazaları 1463

Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar

Çeviri: Eda Ezgi Aslantaş

Dezenfeksiyon zorluğu	1463
Klasik orta yüz ekimotik görüntüsü	1463
İntravenöz enjeksiyon teorisi	1464
Kök kanal sistemi yoluyla intravenöz enjeksiyonun biyofiziği	1465
İntravenöz enjeksiyon teorisinin doğrulanması	1466
Prognoz	1467
Yönetimi	1468
Korunma	1468
Sonuç	1468
Kaynaklar	1469

Bölüm 39

Endodontik mikrocerrahi 1479

John J. Stropko

Çeviri: Burcu Şerefoğlu, Tuğba Türk

Giriş	1479
Endodontik cerrahi veya cerrahi endodonti ?	1479
Gelişmiş görüş için mikroskoplar, endoskoplar ve bilgisayar destekli teknoloji	1481
Endodontik cerrahi endikasyonları	1482
Endodontik cerrahinin kontrendikasyonları	1483
Tanı	1486
Klinik bulgular	1486
Radyografik araçlar	1486
Tıbbi Faktörler	1488
Geçmiş tıbbi öykü	1488
Antibiyotik içeren ilaçlar	1490
Antienflamatuar ilaçlar	1490
Psikolojik faktörler	1490

Cerrahi ekip, enstrümanlar ve ekipmanın hazırlanması 1491

Cerrahi ekip	1491
Enstrümanların hazırlanması	1492
Mikroskop için parfokal ayarlama	1496

Hastanın hazırlanması 1497

Hastaya ait faktörler	1497
-----------------------------	------

Anestezi ve hemostaz aşaması 1500

Lokal anestezi	1500
Hemostaz evresi	1502
Cerrahi bölgenin bakımı ve stabilizasyonu	1504

İnsizyon 1505

İnsizyon için anatomik faktörler	1505
İnferior alveolar sinir (mandibular sinir)	1505
Mental sinir	1505
Büyük palatinal arter	1506
İnsizyon tipleri ve faktörler	1506
Cerrahi flep tipleri ve faktörler	1509

Atravmatik flep elevasyonu ve doku retraksiyonu 1514

Flep refleksiyonu	1514
Atravmatik flep retraksiyonu	1516

Erişim, kök ucu rezeksiyonu (RER) ve kemik kavitesi yönetimi 1518

Erişim	1518
Soket yönetimi	1521
Ferrik sülfat	1522
Kalsiyum sülfat	1524

Kök Ucu Açılabilirliği (KUA), Kök Ucu	
Preparasyonu (KUP)	1527
Kök ucu açılabilirliği (KUA)	1527
Metilen mavisi ile boyama	1529
Ultrasonik kök ucu hazırlığı (REP)	1531
Kök Ucu Dolgu (KUD) Teknikleri ve Malzemeleri	1538
Kök ucu dolgu materyalleri	1538
Amalgam ve IRM	1538
SuperEBA	1538
Bonding	1541
Mineral Trioxide Aggregate (MTA)	1543
EndoSequence® Bioceramic Root Repair Material™ (BC-RRM)	1547
Sütürler ve Sütür teknikleri	1550
Cerrahi flepin kapatılması	1550
Cerrahi operasyon mikroskobu (COM) ile kullanılan sütür tekniği	1552
Dikiş konusunda dikkat edilmesi gerekenler	1558
Dikiş sonrası bakım	1558
Biyostimülasyon veya Postoperatif Fotobiyomodülasyon (PBM) için lazer kullanımı	1559
24 saat sonra dikişlerin alınması	1561
İyileşme ve operasyon sonrası bakım	1563
Operasyon sonrası bakım	1563
Operasyon sonrası evde bakım	1563
Opsiyonel endodontik mikrocerrahi işlemleri	1564
Ameliyat öncesi restorasyonlar	1564
Kök amputasyonundan önce cerrahi öncesi restorasyon	1564
Apikoektomi öncesi kök ucu dolgusunun (KUD) yerleştirilmesi	1564
MTA kullanılarak yapılan, cerrahi öncesi KUD	1565
Cerrahi öncesi BC-RRM, veya MTAFLOW ile kök ucu dolgusu	1566
Apikal cerrahide transantral yaklaşım	1566
Sonuçlar	1572
Kaynaklar	1572

Bölüm 40

Endodontik tedavi görmüş dişlerin restorasyonu

1577

Nicola Scotti

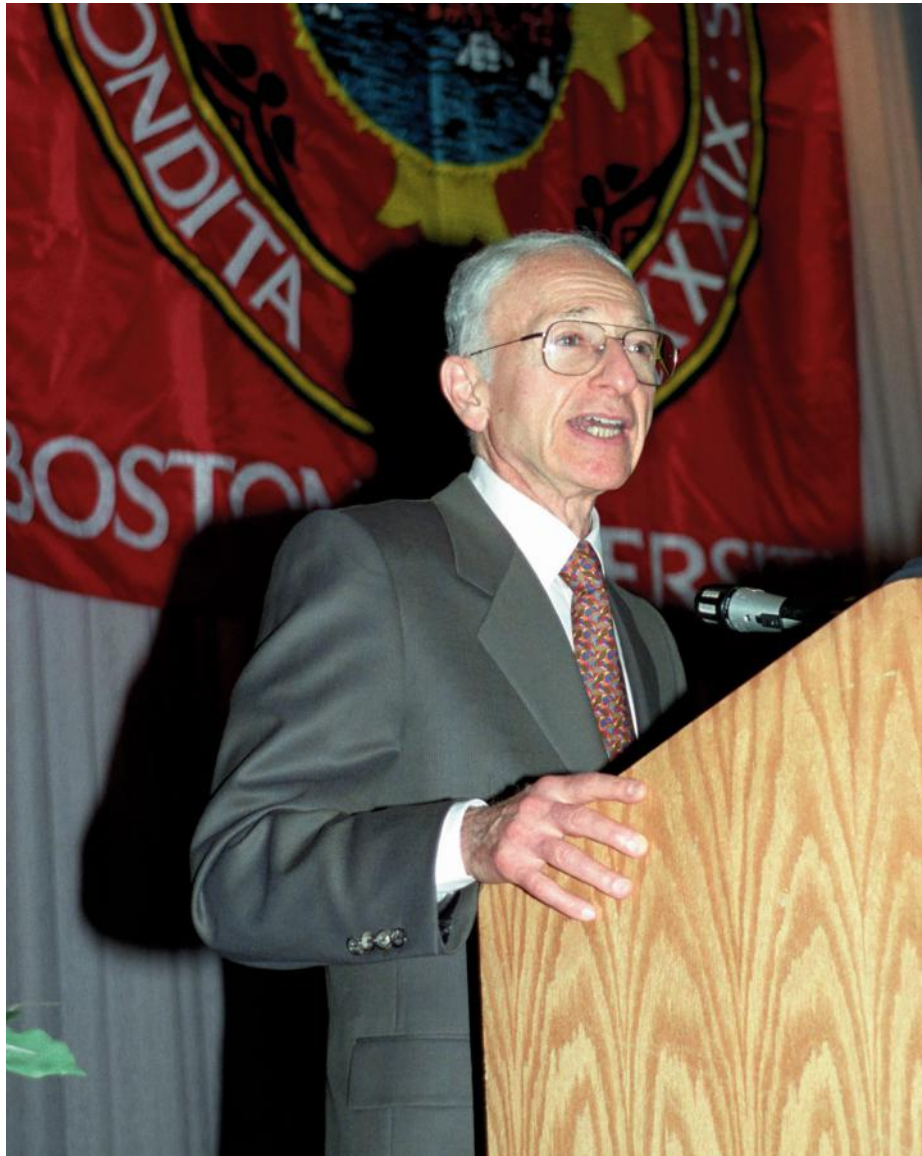
Çeviri: Melis Yılmaz

Giriş	1577
Koronal sızdırmazlık	1579
Endodontik tedavi görmüş bir dişte tüberkül (kasp) kırılması	1579
Tüberkül (kasp) kaplaması	1580
Adezyonun sınırları	1584
Fiber postlar	1586
Postendodontik restorasyon seçimi için karar kriterleri	1587
Direkt restorasyonlar	1588
İndirekt adeziv restorasyonlar	1596
Tam kuron (<i>full crown</i>)	1608
Kaynaklar	1608

İndeks

1613

Çeviri: Sevinç Askerbeyli Örs



İlk İtalyan baskısının önsözü

Boston Üniversitesi
Henry M. Goldman
Mezuniyet Sonrası Diş Hekimliği Okulu
Boston Üniversitesi Tıp Merkezi

100 East Newton Street
Boston Massachusetts 02118
[617] 638-4778, 4779
Endodonti Bölümü



Ekim 6 1992

Son çeyrek yüzyılda Endodonti dünya çapında hızla gelişmiştir. Sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde 3.500'den fazla diş hekimi artık uygulamalarını endodonti ile sınırlandırmakta ve 100.000'den fazla genel diş hekimi endodontik vakaları başarılı bir şekilde tedavi etmektedir.

Önümüzdeki yıllarda Avrupa'da endodontik uygulamaların benzer şekilde gelişmesini engelleyecek hiçbir şey yoktur. Bu süreç, Avrupa'nın Birleşmesi ve Ortak Pazarın profesyonel ve akademik olarak ticari açıdan daha az olmamak üzere daha da gelişmesiyle kesinlikle hızlandırılacaktır.

Dr Castellucci'nin ENDODONTİCS kitabının İtalyanca olarak ve bu zamanda yayımlanıyor olması önemlidir. İtalyan diş hekimliği, 13. yüzyılda Floransa'da yaşanan entelektüel, kültürel ve sanatsal rönesansın daha az muhteşem olmayan bir rönesansın tadını çıkartıyor.

Şu anda Avrupa'nın hiçbir yerinde modern endodonti bu kadar takdir edilmemekte ve mesleğin bu hayati alanı hakkında hiçbir yer daha fazla bilgiye ulaşmamaktadır.

Bu kapsamlı çalışma, endodontinin derinliği ve genişliğini içermektedir. Malzemeye olan büyük yetenek ve sevgisiyle Dr. Castellucci, hem ilginç hem de bilgilendirici bir metin sunmuştur. Kitabını, endodontinin erken dönem tarihinden, endodontik tedavi görmüş dişlerin restorasyonuna kadar düzenlemiştir. Klinik başarı için gerekli tedavi yöntemlerinin tanımlanmasında hiçbir ayrıntı atlanmamıştır. Dikkatli okuyucu, endodontik problemlerin yönetimi ve endodontik tekniğin ustalığı için her şeyi burada bulacaktır.

Kitap, zekice yazılmış bilimsel metinleri olağanüstü görsel materyallerle dengeleyerek mükemmel bir şekilde düzenlenmiştir. Son derece okunabilir olması, kitabın endodontik bilgi edinmede mutlu bir macera olmasını sağlamaktadır.

Bilindiği gibi endodontinin en kritik klinik yönü Kök Kanal Sistemlerinin Temizlenmesi ve Şekillendirilmesi ve ardından Üç Boyutlu Tıkanmasıdır.

Bu konulara ayrılmış bölümler, aynı derecede kritik konu olan Endodontik / Periodontal ilişki ile ilgili bölümde olduğu gibi olağanüstüdür. Sadece onlar bile bu kitabın okunmasını hak ediyor, ancak şanslı okuyucu için burada bulunacak çok daha fazlası var.

Dr. Castellucci'nin kitabını, modern endodontiyi pratiğine dahil etmeyi düşünen tüm diş hekimlerine (meslektaşlarıma) gönülden tavsiye ediyorum. Bu alana önemli bir katkıdır!

Herbert Schilder, DDS
Profesör ve Başkan
Endodonti Bölümü

J. West 'in Önsözü



SCHOOL OF DENTISTRY

UNIVERSITY of WASHINGTON

Department of Endodontics

"Değişmeyen tek şey değişimdir."

Bu sözler 2500 yıl önce Yunan filozof ve ilim önderi Heraklitos'a aittir. Ancak Heraklitos değişim hızının sabit olduğunu öne sürmüyordu çünkü onun zamanında değişim hızı aslında sabitti. Ancak 2021 yılında, değişim hızı katlanarak artar hale gelmektedir. Endodonti de bu olgunun bir istisnası değildir. Endodontik değişimin hızı, artan eğrinin üst düzeyindedir. Bunun anlamı şudur: Bugün endodonti eğitiminin önündeki zorluk, geçmişin endodontisini, bugünün endodontisini, eğilimleri ve geleceğin endodontisini yakalayan bir kitap yazmaktır. Dr. Arnaldo Castellucci mucizevi bir şekilde bu edebi ve eğitsel zafere ulaşmıştır.

Arnaldo'nun Endodonti başyapıtının üçüncü baskısını okurken, okuyucu onun şiirsel bir mucizeden başka bir şey gerçekleştirmedini fark eder. Arnaldo bir kez daha dünyanın en önde gelen endodonti eğitimi verenleri tek bir çatı altında, tek bir vizyonla, tek bir kaynakla ve tek bir amaçla bir araya getirmiştir: endodonti bilgisinin mevcut durumunu bilmek ve okuyucunun ilgisini çekmek.

Değişim ve meydan okuma çağında, umut ve korku dolu bir on yılda, hem bilgi hem de cehalet çağında yaşıyoruz. Bilgimiz ne kadar artarsa, cehaletimiz de o kadar ortaya çıkıyor. Arnaldo'nun en iyi çabası, endodontide neyin işe yaradığına dair bilgiyi cehalet hikayelerinden ayırmaktır. Endodonti, Teşhisten Restorasyona kadar gerçeği arar ve bulur. Hiçbir taş çevrilmeden bırakılmamıştır. Okuyucu, metni hem "nasıl yapılır" ın hem de yazarın düşüncesinin arkasındaki felsefenin bir deposu olduğu bilinciyle okuyabilir. Endodonti'yi tek başına bir metin haline getiren, endodontik öngörülebilirliğin temel esaslarının incelenmesidir. Baştan sona okunduğunda veya yalnızca belirli bir konu için başvurulduğunda, okuyucu hem güncelle hem de düşünmesi gereken yol haritasıyla uzaklaşacaktır.

Arnaldo'nun büyü, her bir konu için bir klinik ustasını görevlendirmesinde yatıyor. Cilt 1, endodontik disiplinin temellerini atarak ortamı hazırlar ve okuyucunun her teknik ayrıntıyı kapsayan mükemmel resimlerle mevcut tüm Endodontik Temizleme ve Şekillendirme yöntemlerini tam anlamıyla anlamasını sağlar.

Arnaldo'nun 2021 Endodonti kitabını rakipsiz kılan üç özellik vardır. Birincisi, Arnaldo, mükemmel İtalyan tarzında, kalpten yazıyor. Okuyucunun, nefes kesici bir değişim yaşandığı bir dönemde endodontinin kolektif kavrayışını bilmesini istiyor. Bu, yalnızca Arnaldo gibi bir endodonti bilgesinin hoş karşılayabileceği bir sorgulamadır.

İkinci olarak, dünyanın endodonti liderlerini tek bir referansta bir araya getirmek için olağanüstü zaman ve çaba ayırdığı için Arnaldo'ya saygılarımı sunuyorum.

Üçüncü olarak, Arnaldo her zaman meraklı ve mükemmel bir öğrenci olduğu için değerlidir. Her zaman endodontik öngörülebilirliğin gerçeğini aramış ve tüm kariyeri boyunca düşüncesinde ve öğretisinde aktif kalmıştır.

D669 Magnuson Health Sciences Center. 1959 NE Pacific Street Box 357448 Seattle, WA 98195-7448
206.543.5044 fax 206.616.9085 www.dental.washington.edu/endo

Endodontics, onun etkilene ve etkileme konusundaki masumiyetini yansıtmaktadır.

Endodonti dünyasını gerçek bir başyapıtla tanıştırmak derin bir ayrıcalıktır. Arnaldo'nun endodonti sevgisi ve öğretme aşkı her sayfadan çıkar ve kendinizi zaman zaman herhangi bir bölüm tarafından büyülenmiş ve kitabı elinizden bırakmanın neredeyse imkansız olduğunu göreceksiniz. Bu, endodontik sanat ve bilimin anlamlı, titiz ve ustaca bir çalışmasının parmak izidir.

Arnaldo'ya göre endodonti dünyasının keyfini çıkarın ve kaybolmuş bir bütünlük, dürüstlük ve alçakgönüllülük kültürünün bir parçası olun.

Arnaldo, buna değdi. Tek bir ayrıntıyı bile atlamamışsın. Bir başka büyük İtalyan sanatçı Michelangelo'nun sözleriyle, "Önemsiz şeyler mükemmellik yaratır ve mükemmellik önemsiz değildir." Mükemmel Arnaldo.

Tebrikler!



John West, DDS, MSD
USA

Katkıda Bulunanlara Teşekkürler

İlk italyanca baskısından yaklaşık 30 yıl sonra ve ikincisi ingilizce olan baskısından 17 yıl sonra, ortaya çıkan ve mesleğimizin kullanımına sunulan yeni malzemeler, yeni teknikler ve yeni enstrümanların zenginliği ışığında, artık güncel olmayan kitabımı yeni konular, tedavi edilen yeni vakaların takipleri ve her şeyden önce Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi kullanımıyla ilgili yeni bölümlerle güncelleme ihtiyacı hissettim. Gerçekten de, üç boyutlu radyolojinin sağladığı önemli bilgilerden yararlanmadan karmaşık bir vakanın cerrahi olmayan veya cerrahi tedavisini üstlenmek artık düşünülemez. İki boyutlu dijital radyolojide de büyük adımlar atılmış, saniyeler içinde ve hastalar için çok düşük dozda radyasyonla ekranlarımıza yüksek çözünürlüklü görüntüler getirilmiştir.

Hocam Profesör Herbert Schilder tarafından tarif edilen, hala güncel, tanınmış ve dünya çapında kullanılan *Sıcak Gütaperkanın Vertikal Kompaksiyonu* ve Ben Johnson tarafından tarif edilen ve arkadaşım, meslektaşım olan Profesör Giuseppe Cantatore tarafından İtalya'ya getirilen *Thermafil* tekniği gibi sıcak gütaperka kullanımına yönelik tekniklere ek olarak, Stephen L. Buchanan tarafından tariflenen *sürekli dalga tekniği*, *tek koni tekniği* ve *biyoseramik simanların kullanımı* gibi artık diğer yeni teknikler mevcut ve çok umut verici görünüyor.

Hastayla çalışmamızı kolaylaştıran yeni kablosuz enstrümanlar, her zamankinden daha güvenilir apeks bulucular, öngörülebilir sonuçlarla her zamankinden daha hızlı ve güvenilir tedaviler gerçekleştirmek için ultrasonik uçlar ve daha hızlı sertleşme süresi ve dişin kronunda daha az boyama riski içeren yeni MTA simanı türleri de ortaya çıktı.

Bunu söyledikten sonra, yeni bölümlerle endodonti alanındaki tüm yenilikler hakkında bilgiler, yeni tavsiyeler, tedavi edilen yeni vakaların daha uzun süre yapılan takipleri, hepsi de Schilder'in bize öğrettiği gibi, günümüzde endodontinin bir uzmanlık alanı olduğunu doğrulayan öngörülebilir sonuçları ve %90'ın üzerinde uzun vadeli başarı oranları ile alternatifi olan implantoloji kadar iyi sonuçlar ile, geçerliliğini kaybetmiş olan kitabımı, öğrencilere ve klinisyenlere, şu anki durumu güncelleme isteğimin daha da güçlenmesinin nedeni kolayca anlaşılabilir.

Bu yeni kitabı hazırlamak çok fazla çaba, sabır ve zaman gerektirdi. Gerçekten de ilk baskıdan beri düzenlemeyi, güncellemeyi, yeni paragraflar ve yeni klinik vakalar eklemeyi hiç bırakmadım. Bu nedenle pek kişiye teşekkür etmek görevim; Her şeyden önce yıllardır yanımda olan ve beni cesaretlendiren, yıllarca

bu kitabı hazırlarken gösterdiğim özveri ve tutkunun tek tanığı,yıllardır zamandan mahrum kalan sadık hayat arkadaşım Sandra'ya çok teşekkür ederim.

Katkıda bulunan ve çok değerli bölümlerle bu kitabı zenginleştiren birçok dost ve meslektaşına da teşekkür etmek isterim. Alfabetik sıraya göre bunlar :

Dr. Laura Garcia Aguilar, Dr. Filippo Santarcangelo,Bölüm 38'in altında, sodyum hipoklorit kazası ile ilgili dördüncü kısımda ortak yazar

Dr. Mario Alovisi,Torino Üniversitesi'nden, endodontide *Pulpa Rejenerasyonu* ile ilgili bölümün yazarı, son derece güncel bir konu ve endodontik tedavilerimizin geleceğine ışık tutuyor.

Dr. Ana Arias, Madrid Üniversitesi'nden, ortak yazar Profesör Ove Peters, *minimal invaziv şekillendirme için TRUShape'in kullanımına ilişkin bölümün* yazarları.

Prof. Elio Berutti,Torino Üniversitesi'nden, şekillendirmenin tek vazgeçilmez ve temel adımı olan elle kullanılan paslanmaz çelik kök kanal aletleri ile *Kanalın Keşfi* bölümünün yazarı ve diğer birkaç bölümün de ortak yazarıdır; Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte *Giriş Kavitesinin Hazırlanması*; Profesör Giuseppe Cantatore ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte *Endodontik Enstrümanlar*, Arnaldo Castellucci,Profesör Giuseppe Cantatore ile *Nikel-Titanyum Enstrümanlar*, Dr. Arnaldo Castellucci ile *Kök Kanallarının Temizlenmesi ve Şekillendirilmesi*, Dr. Arnaldo Castellucci ile *Kanal Şekillendirme İçin Temel Kavramlar*, Dr. Arnaldo Castellucci ve Profesör Giuseppe Cantatore ile *Rehber Yol*; ve son olarak,Doktorlar Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou, Giuseppe Cantatore, Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar, Yoshi Terauchi ve Arnaldo Castellucci ile birlikte, *İyatrojenik Durumlarda Tedavi*.

Dr. Caterina Chiara Bianchi,Torino Üniversitesi, Profesör Damiano Pasqualini Dr. Mario Alovisi ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte *Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi* bölümünün ortak yazarı.

Dr. Uziel Blumenkranz,Washington DC, ABD, *Çatlak Diş Sendromu* bölümünün yazarı.

Dr. L. Stephen Buchanan,Santa Barbara, CA, ABD, *Sürekli Dalga Obtürasyon Tekniği* bölüm yazarı.

Professor Giuseppe Cantatore, San Raffaele Üniversitesi /Milan, *Endodontik Enstrümanlar* bölümünün yazarı ve diğer birçok bölümün ortak yazarıdır; Professor Elio Berutti ile birlikte *Nikel Titanyum Döner Aletler*, Professor Elio Berutti ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte *Rehber Yol, Taşıyıcı Esaslı Obtürasyon Teknikleri*, ve son olarak, Doktorlar Clifford J. Ruddle, Pierre Machtou, Giuseppe Cantatore, Elio Berutti, Yoshi Terauchi, Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar ve Arnaldo Castellucci ile *İyatrojenik Durumlarda Tedavi*

Dr. Francesca Cerutti, *Endodontide Anestezi* bölümünde Dr. Kirk A. Coury ve Dr. Arnaldo Castellucci ile ortak yazar.

Dr. Paolo Ferrari, Parma Üniversitesi, *Ön tedavi: endodontik tedavi için hazırlık teknikleri* bölümünün Dr. Stefano Patroni ile birlikte yazarı.

Dr. Kirk A. Coury, Amarillo, Texas, *Endodontide Anestezi* bölümünde Dr. Francesca Cerutti ve Dr. Arnaldo Castellucci ile ortak yazar

Dr. Mario Lendini, Torino'dan, *Dijital Radyoloji* bölümünde Dr. Stefania Multari ile ortak yazar.

Profesör Pierre Machtou, Genova Üniversitesi, *Cerrahi İçermeyen Kök Kanal Tedavisi Yenilenmesi* bölümünde Dr. Clifford J. Ruddle ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte yazar, *İyatrojenik Durumlarda Tedavi* adlı bölümde Doktorlar Clifford J. Ruddle, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore, Yoshi Terauchi, Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar ve Arnaldo Castellucci ile birlikte ortak yazar ,

Dr. Stefania Multari, Torino Üniversitesi, *dijital radyoloji* ile ilgili bölümün Dr. Mario Lendini ile birlikte yazarı.

Dr. Matteo Papaleoni, Floransa, *Çatlak Dişlerin Restorasyonu* bölümünün yazarı, diğer bölümler *Diş İzolasyonu ve Lastik Örtü, Eğri Kanalların Preparasyonu ve Operasyon Mikroskopunun Kullanımı* bölümlerinde Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte ortak yazar,

Profesör Damiano Pasqualini, Torino Üniversitesi, Dr. Caterina Chiara Bianchi, Dr. Mario Alovise ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte *Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi* bölümünde yazar,

Dr. Stefano Patroni, "Alma Mater Studiorum" / Bologna Üniversitesi, *Ön Tedavi: Endodontik Tedavi İçin Hazırlık Teknikleri* bölümünün Dr. Paolo Ferrari ile birlikte yardımcı yazar.

Profesör Ove Peters, Queensland Üniversitesi /Avustralya, *minimal invaziv şekillendirme için TRUShape enstrümanlarının kullanımı* bölümünün Dr. Ana Maria ile birlikte yazarı.

Dr. Andrea Polesel, Genova Üniversitesi, TruNatomy™ enstrümanları bölümün yazarı.

Dr. Clifford J. Ruddle, Santa Barbara, CA, *Cerrahi İçermeyen Kök Kanal Tedavisi Yenilenmesi* Bölümünde Profesör Pierre Machtou ve Dr. Arnaldo Castellucci ile birlikte yazar; *ProTaper Gold enstrümanları* bölümünde Tacoma, Washington dan Dr. John West ile birlikte yazar, *WaveOne Gold enstrümanları* bölümünde Londra'dan Dr. Julian Webber'le birlikte bölüm yazarı, *Iyatrogenik Durumlarda Tedavi* bölümünde Doktorlar Yoshi Terauchi, Elio Berutti, Pierre Machtou, Giuseppe Cantatore, Filippo Santarcangelo, Laura Garcia Aguilar ve Arnaldo Castellucci ile birlikte yardımcı yazar.

Dr. Filippo Santarcangelo, Madrid Üniversitesi *Iyatrogenik Durumlarda Tedavi* bölümünde Doktorlar Yoshi Terauchi, Elio Berutti, Giuseppe Cantatore, Pierre Machtou, Clifford J. Ruddle, Laura Garcia Aguilar ve Arnaldo Castellucci ile birlikte yardımcı yazar.

Dr. Michael J. Scianamblo, San Francisco, CA, *ProTaper Next enstrümanları* bölümünün yazarı.

Profesör Nicola Scotti, Torino Üniversitesi, *Endodontik olarak tedavi görmüş dişin trestorasyonu* adlı bölümün yazarı

Profesör John Stropko, Scottsdale Üniversitesi, *Endodontik Mikro Cerrahi ve System S ile Kanal Dolgusu* adlı bölümlerin yazarı

Dr. Yoshi Terauchi, Tokyo, *kırık enstrümanların çıkartılması ve Iyatrogenik durumlarda tedavi* bölümlerinde yazar

Profesör Peet Van Der Vyver, Pretoria Üniversitesi, Güney Afrika, *ProTaper Next enstrümanları* bölümünün ikonografik konusunun yazarı

Dr. Julian Webber, Londra, *WaveOne Gold enstrümanları* bölümünün Dr. Clifford J. Ruddle ile birlikte yazarı

Profesör John West, Washington Üniversitesi, *ProTaper Gold Enstrümanları* bölümünde Dr. Clifford J. Ruddle ile birlikte yazar

Çok değerli ofis asistanlarım Isabella Talone ve Denise De Santis'e de, radyograflar, fotoğraflar ve videolardan oluşan klinik kayıtlarımı arşivlememe yardımcı oldukları için, içten teşekkürlerimi sunmak isterim

Grafik tasarımcısı Mrs. Elisa Botton'a da tamamen eşsiz çizimleri için özel teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca Endodontik Histoloji dünyasının en prestijli ve uzman kişisi, arkadaşım Dr. Domenico Ricucci'ye, birkaç bölümümde bana sağladığı güzel histolojik kesitler için en içten teşekkürlerimi sunmak isterim.

Leica mikroskoplarının İtalya distribütörü arkadaşım Roberto Mastrantonio'ya da yıllar boyunca verdiği sürekli teknik destek için yürekten teşekkürler.

Kitabı İngilizce'ye çeviren arkadaşım ve meslektaşım John Theunissen'e yürekten teşekkür ediyorum.

Ve sonuncu ama bir o kadar önemli, beni Edra yayıneviyle tanıştıran arkadaşım ve meslektaşım Profesör Massimo Gagliani'ye içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Giorgio Albonetti, Paola Sammaritano ve Costanza Smeraldi'ye, Edra'nın bu kitabı yayınlama konusunda gösterdikleri güven için teşekkür ederim.

Kitabın keyfini çıkarın ve hepinize mutlu Endodontiler!





1.1 Pierre Fauchard (1678-1761), modern diş hekimliğinin babası

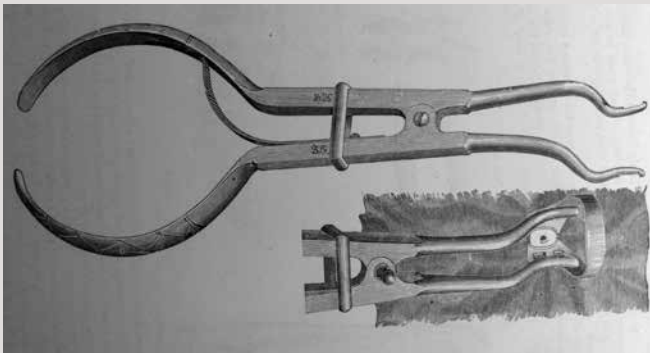


a

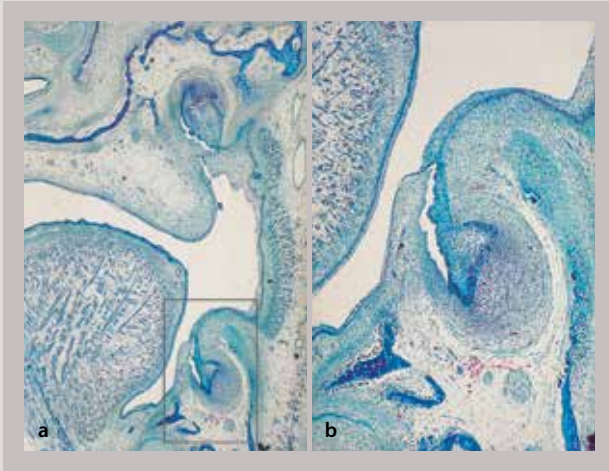


b

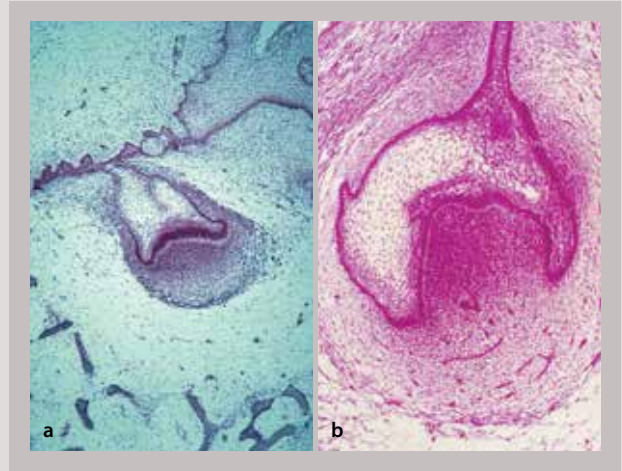
1.2 a) 1877'deki fotoğraftaki Dr. Sanford C. Barnum şöyle dedi: "lastik örtü (rubber dam) fikri aklıma geldiği sırada Monticello, Sullivan Co. /New York'da çalışıyordum. Bu, tükürük girişlerinden kaynaklanan çok fazla eziyetin sonucuydu. Akışına karşı mücadele ile yorgun ve dikkatimin dağıldığı birçok saatler geçirmiştım. Üzücü başarısızlıklar nedeniyle birçok uykusuz gece geçirdim... benden önce cevapsız kalan tek sürükleyici soruyla. "Kavileri nasıl kuru tutacağım"? Cevap geldi... 15 Mart 1864'te, tek olarak bulunan, sol mandibular molar dişinde, her yerden fişkıran suyun yapabileceği kadar ıslak bir kavitenin olduğu bir vakada. Yarı çaresiz bir şekilde ve kısmen yeni fikri denemek için, hastanın koruyucu örtüsüne bir delik açtım ve dişin üzerine geçirdim. lastik örtü (rubber dam) oradaydı. b) Dr. Barnum'un yerleştirilmiş lastik örtü (rubber dam) ("Amerikan Diş Hekimliği Sistemi"nden. Lea Kardeşler ve A.Ş. Philadelphia, 1887, v. II, s. 34.)



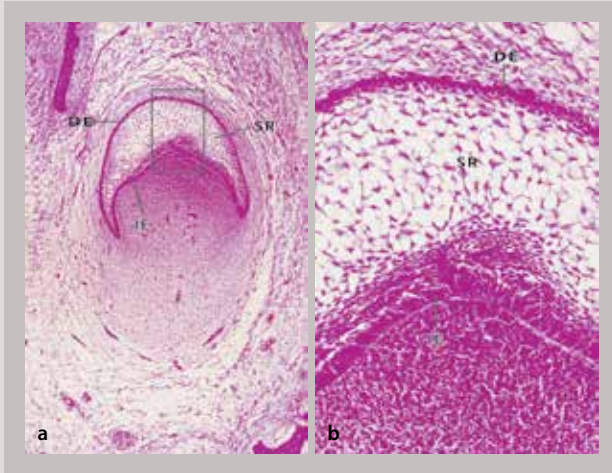
1.3 Lastik örtü (rubber dam) klemp forseps. ("Principles and Practice of Dentistry", kitabından, Chapin A. Harris, Gorgas ed., Philadelphia, 1885.)



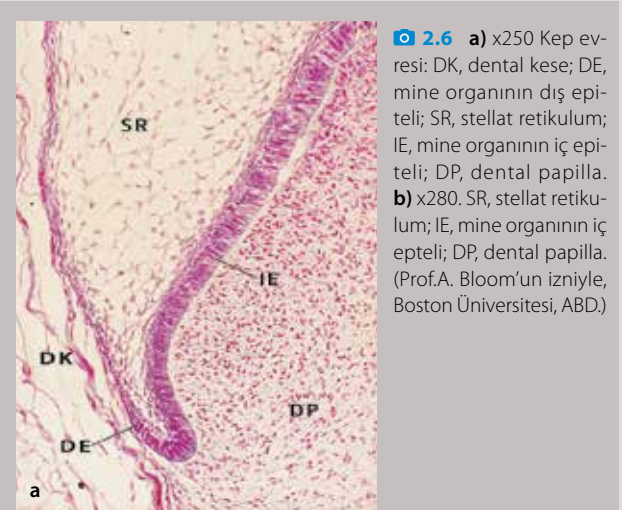
2.3 10 haftalık insan embriyosu frontal kesiti. **a)** x40. **b)** x100. "Kep evresi": mine organının iç epiteline bakan mezenkimal hücrelerin çoğalması. (Prof. A. Bloom'un izniyle, Boston Üniversitesi, ABD.)



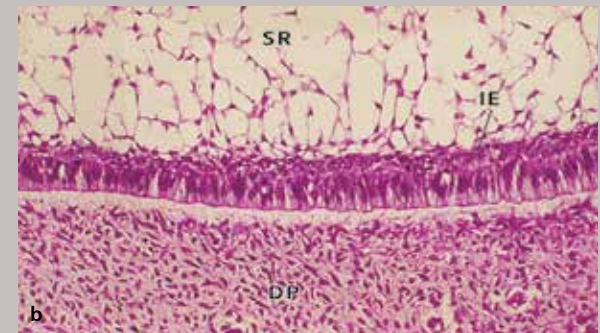
2.4 **a)** x100. Dental papilla mine organının içine doğru uzanır. **b)** x120. Mine organı dental papillayı çevrelerken onun etrafında dental kese organize olur. (Prof. A. Bloom'un izniyle, Boston Üniversitesi, ABD.)



2.5 **a)** x100. Mine organı altta yer alan dental papillayı çevrelemeye başlar **b)** x300. Şekil a'daki çerçeveli alanın daha büyük büyütmesi. Mine organının iç epiteli (IE) ve dış epiteli (DE) arasında stellat retikulum (SR) farklılaşmaya başlar. (Prof. A. Bloom'un izniyle, Boston Üniversitesi, ABD.)



2.6 **a)** x250 Kep evresi: DK, dental kese; DE, mine organının dış epiteli; SR, stellat retikulum; IE, mine organının iç epiteli; DP, dental papilla. **b)** x280. SR, stellat retikulum; IE, mine organının iç epiteli; DP, dental papilla. (Prof. A. Bloom'un izniyle, Boston Üniversitesi, ABD.)

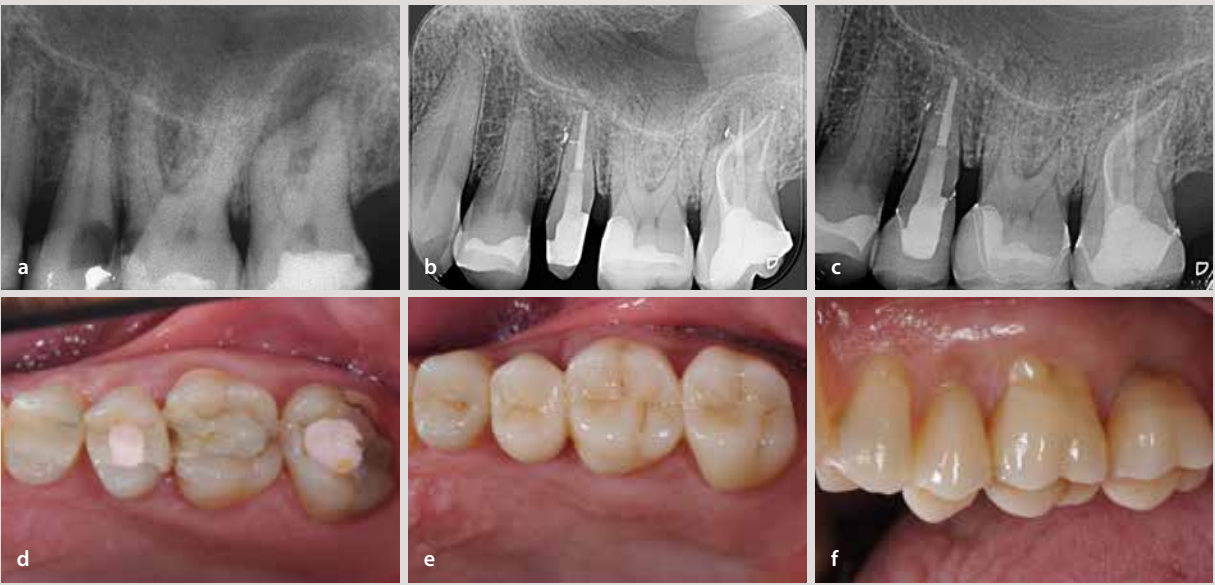


- Kasıtlı replantasyon ve avülse dişlerin replantasyonu;
- Apisektomi, hemiseksiyon ve kök amputasyonu gibi diş yapılarının cerrahi olarak uzaklaştırılma işlemleri;
- Endodontik implantlar;
- Renk değişikliğine uğramış dişlerin beyazlatılması;
- Daha önce endodontik tedavi görmüş dişlerin tekrar tedavi edilmesi;
- Kök kanal boşluğunu içine alan post ve /veya korlar ile yapılan koronal restorasyonlar ile ilgili tedavi prosedürleri

Burada, “periapikal” teriminin yakın zaman önce “periradiküler” ile değiştirildiğinin belirtilmesi önem taşımaktadır: Pulpanın ötesindeki dokuları etkileyen hastalıklar mutlaka veya her zaman apikal foramene en yakın olan bölge ile sınırlı değildir (3.1) ve kök yüzeyinin diğer herhangi bir bölgesini (3.2) veya tümünü (3.3) içerebilir. Kök yüzeyinin herhangi bir düzeyinde bulunabilen lateral kanallarla ilgili lezyonlar, kombine endo-periodontal lezyonlar ve dikey kök kırıklarını takiben gelişen lezyonlar da göz önünde bulundurulmalıdır (3.4).



3.1 a) Nekrotik pulpa ve periapikal lezyona sahip maksiller ikinci premolar dişinin işlem öncesi radyografisi b) İşlem sonrası radyografisi c) 12 aylık takip



3.2 a) Nekrotik pulpaya sahip maksiller ikinci molar dişin işlem öncesi radyografisi. Üç kökün apeksi geniş bir radyolüsentlik ile kaplıdır. b) İşlem sonrası radyografisi. Palatinal kanalın mezialindeki geniş lateral kanal dikkati çekmektedir. Aynı zamanda ikinci premolar da tedavi edilmiştir. c) 24 ay sonra alınan kontrol radyografisi d-f) Aynı dişlerin protetik restorasyon yapılmadan önce ve yapıldıktan sonraki 9 yıllık kontrol görünümüleri. (Dr. Matteo Papaleoni'nin izniyle)

ANATOMİK ZORLUKLAR

İleri derece eğri kanallar bazen endodontistin cesaretini o denli kırabilir ki, retrograd dolgu yapılmasını ve hatta çekimi dahi önerebilir. (3.18). Gerçekten de, Weine⁴, ileri derecede eğime sahip kanalların bazen başarılı şekilde tedavi edilebilmesine karşın, diş büyük bir stratejik öneme sahip değilse, en iyi yaklaşımın çekim olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı, bu tür dişlerin genişletme ve doldurma için normal sürenin 2-3 katı süre gerektirdiğini, oldukça hayal kırıklığına yol açıp çoğunlukla başarısızlıkla sonuçlandığını öne sürmektedir. Bunun aksine, protetik replasman şeklinde bir yaklaşımla tedavi edilmesi genellikle daha iyi bir sonuç verecektir.

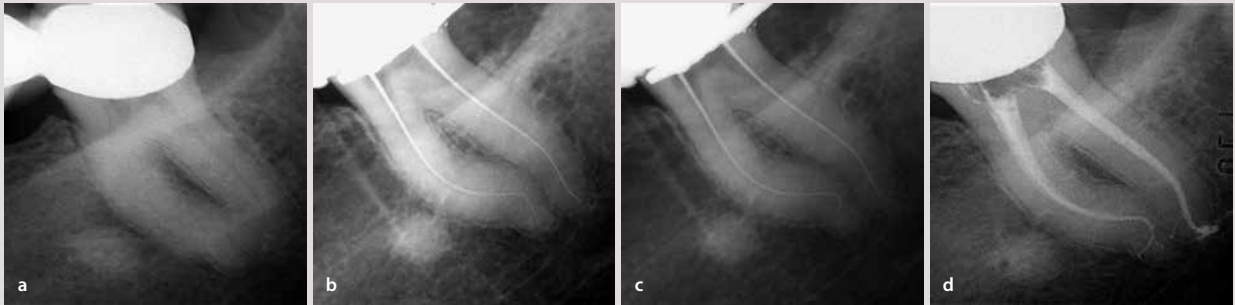


3.18 Maksiller molar dişinde klinik yaklaşımı çok zorlaştıran endodontik anatomi.

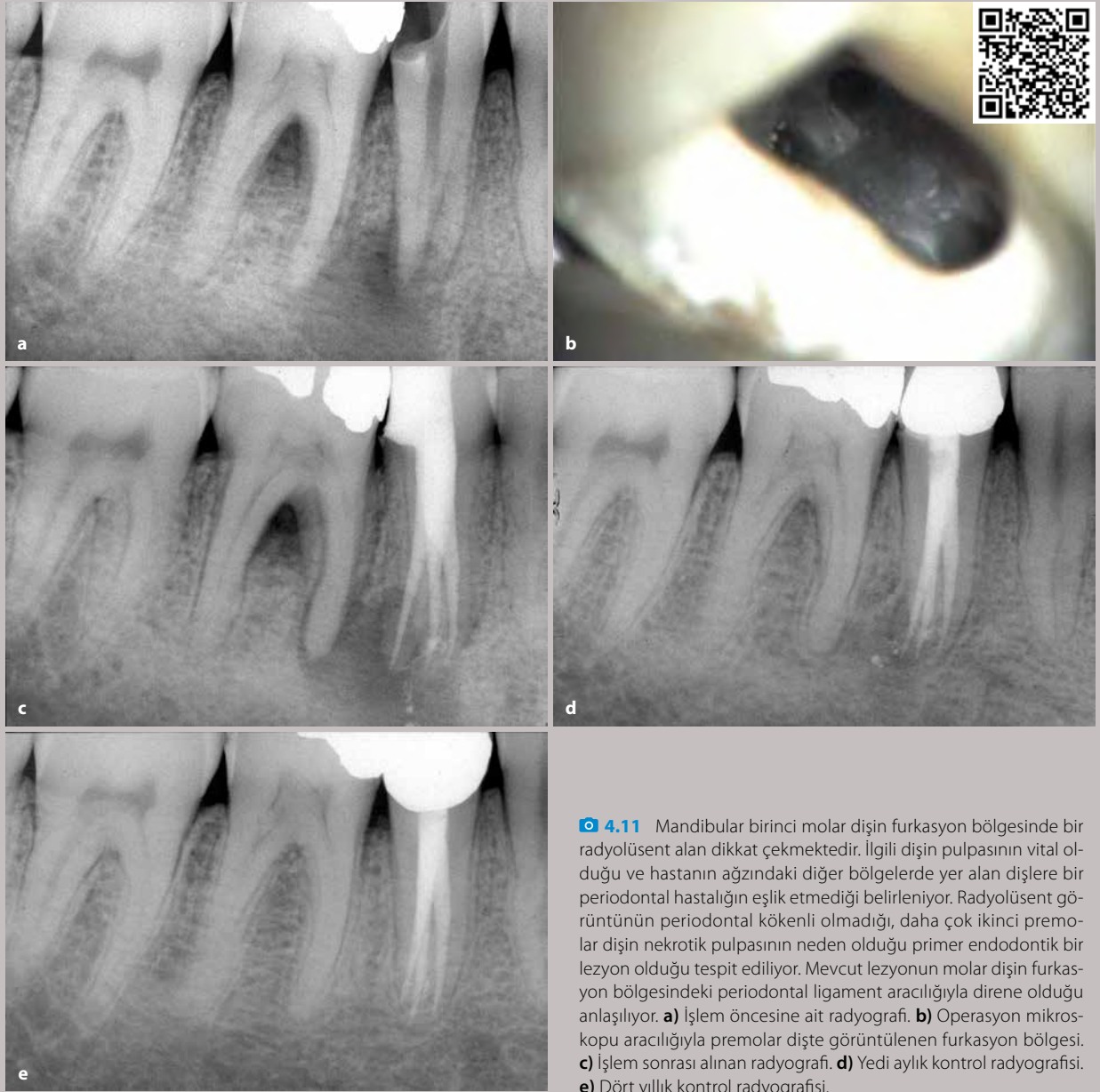
Aslında, bu denli kötümser olmaya gerek yoktur. Özellikle doğru bir tedavi planı oluşturulup olgunun zorluğu hakkında önceden bilgilendirildiği takdirde, motive olan hasta, diş için harcanan zamanı takdir edecektir. Sabır, çok ince kök kanal aletlerinin bulundurulması ve iyi bir kanal hazırlama tekniği ile en zor olgular bile tedavi edilebilmektedir (3.19-3.21); bu nedenle yüzeysel bir muayene sonunda, tedavi edilemez olarak değerlendirilen olguların sayısı da azalacaktır. Ancak, “konservatif şekilde tedavi edilemez” ifadesinin “çekim için endikasyon” ve implant ve protez uygulaması anlamına gelmediği hatırlanmalıdır: dişleri çekmek amacıyla forseps kullanmadan önce, Cerrahi Endodonti girişiminde bulunulması doğrudur.

KANAL TEDAVİSİ TEKRARININ ZORLUĞU

Kronu altın-seramik bir protez (3.22) ile kaplı bir kök kanalında gümüş koni bulunması, başlı başına cerrahi girişim gereksinimi anlamına gelmemektedir. Bu, özellikle dişte tedavi edilmemiş ve olanaksız olmasa da cerrahi olarak örtülmesi zor yan kanalların yol açtığı endodontik kökenli bir lateral lezyon varlığında geçerlidir. Bu tür olgularda, apisektomi ve esas kanalın retrograd olarak doldurulması kontrendikedir. Böyle bir yaklaşım, aşağıda birçok örtülmemiş çıkış kapısı bırakarak kesin başarısızlıkla sonuçlanacaktır. Bununla beraber, bu tür olgularda doğru bir tedavi planı, protezde bir giriş kavitesi açılması, eski kanal dolgusunun uzaklaştırılması ve tüm çıkış kapılarının örtülmesi amacıyla kök kanal sisteminin üç boyutlu olarak doldurulmasını içermelidir.



3.19 a) Sol mandibular ikinci moların işlem öncesi radyografisi. b) Çalışma uzunluğu. Mezial kanalın foramen pozisyonuna dikkat ediniz. c) Şimdi de aynı mezial kanalın ikinci foramenine dikkat ediniz. d) İşlem sonrası radyografi (Dr. Filippo Santarcangelo'nun izniyle, Bari, İtalya.)



4.11 Mandibular birinci molar dişin furkasyon bölgesinde bir radyolüsent alan dikkat çekmektedir. İlgili dişin pulpasının vital olduğu ve hastanın ağızındaki diğer bölgelerde yer alan dişlere bir periodontal hastalığın eşlik etmediği belirleniyor. Radyolüsent görüntünün periodontal kökenli olmadığı, daha çok ikinci premolar dişin nekrotik pulpasının neden olduğu primer endodontik bir lezyon olduğu tespit ediliyor. Mevcut lezyonun molar dişin furkasyon bölgesindeki periodontal ligament aracılığıyla direne olduğu anlaşıyor. **a)** İşlem öncesine ait radyografi. **b)** Operasyon mikroskopi aracılığıyla premolar dişte görüntülenen furkasyon bölgesi. **c)** İşlem sonrası alınan radyografi. **d)** Yedi aylık kontrol radyografisi. **e)** Dört yıllık kontrol radyografisi.

diversiz olarak) sağlanarak hekim ile hasta arasında fiziksel bir temas kurulması sağlanır, aksi taktirde cihaz çalışmayacaktır. Eğer diş hekimi lastik eldiven giyiyorsa, elektrik devresinin tamamlanması için hastanın cihazın metal bölümüne dokunması gerekmektedir (4.35).³⁶⁻³⁹ Bu durum, devreyi tamamlamak için dudak kancasının kullanıldığı yeni “Diagnostic” cihazında ise gerekli değildir.

Test edilecek dişler pamuk rulolarla izole edilmeli ve kurutulmalıdır. Diş ile cihazın ucu arasındaki temas, iletken bir jel (4.36) ile sağlanmalıdır. Bu amaçla diş macunu kullanılabilirdiği gibi cihazın üreticisi tarafından sağlanan jel veya elektrokardiyogram jeli de kullanılabilir. Yukarıda bahsi geçen diğer testler gibi, hastanın normal bir pulpanın tepkisini anlaması ve böylece endişesinin azaltılması amacıyla test etmeye öncelikle sağlıklı olduğu bilinen dişlerden başlamak gerekmektedir. Hastanın verdiği yanıtlarla ilgili şüpheler varsa, testin karşıt çenedeki sağlıklı diş üzerinde yapılmasında fayda vardır. Yanıt kişiye bağlı olduğundan ve anlık olarak değişiklik gösterebildiğinden, test birkaç kez tekrarlanmalı ve yanıtların ortalaması forma kaydedilmelidir.



4.35 Dudak kancası olmayan bir cihaz kullanılırken, diş hekiminin lastik eldiven giymesini halinde, hastanın eli cihazın metal bölümüne temas etmelidir.

Hastanın ilk verdiği tepki genelde çok zayıftır. Hafif bir karıncalanma veya hafif bir ısı hissi olarak tanımlanabilmektedir. Cihaz diş ile temas halinde bırakılırsa belli bir noktadan sonra hasta yavaş yavaş dayanılmaz hale gelen bir ağrı hissedecektir, ancak, ilk karıncalanma hissinde hastanın elini kaldırması ile diş hekimi teması keserse hasta daha fazla bir rahatsızlık duymayacaktır. Diş hekiminin lastik eldiven giymesini halinde hastanın cihazın metal kısmını serbest bırakması, devrenin ve dolayısıyla uyarının kesilmesi için yeterli olacaktır.

Pulpa-dentin kompleksinin duyarlılığının test edilmesi nedeniyle, termal testlerde olduğu gibi elektrikli pulpa testinin de zayıf bir elektrik iletkeni olan minenin en ince olduğu noktada gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, hatalı bir yanıtı neden olacağından, elektrot veya iletken materyalin diş eti dokusu veya herhangi bir restorasyon ile temas etmemesine dikkat ederek cihazın ucunun servikal bölgede konumlanması sağlanmalıdır.

Dişeti çekilmesinin eşlik ettiği bir periodontal hastalık varsa, cihazın ucunun açıkta kalan dentine uygulanması daha hızlı yanıt alınmasını sağlar.

Yaşlı hastaların dişlerinde, yoğun pulpa kalsifikasyonu nedeniyle bazen hatalı negatif yanıtlar alınabilir. Bu dişlerin oklüzal yüzeyleri sıklıkla aşınmıştır ve açığa çıkmış olan sklerotik dentin artık mine ile kaplı değildir. Bu gibi durumlarda, üzerinde minenin bulunmadığı dentin ile direkt temasın sağlanması amacıyla test, cihazın aşınmış yüzeye uygulanması ile gerçekleştirilebilmektedir.



4.36 Elektrikli pulpa testi, ilgili diş kurutulduktan ve pamuk rulolarla izole edildikten sonra, iletken bir jelin yardımıyla, minenin en ince olduğu yere uygulanmalıdır.

X-ışını oluşum ilkeleri

X-ışınları, on binlerce volt (veya onlarca kilovolt) gibi yüksek bir potansiyelle hızlandırılan elektronlar targete yüksek hızda (5.6) çarptığında üretilir. X-ışınları üretmek için aşağıdakiler de gereklidir:

- elektronların kaynağı;
- elektronları hızlandırmak için yüksek voltaj;
- bu radyasyonun kaynağı olan elektronların çarptığı target.

ELEKTRONLARIN KAYNAĞI

Kaynak, anot (pozitif elektrot) ile birlikte cam duvarlı bir vakum tüpü içine yerleştirilmiş bir tungsten filamenttir (katot veya negatif elektrot). Filamentten bir elektrik akımı geçtiğinde, ısı oluşur ve bir elektron “bulut” üretilir. Elektronlar targete çarpacak şekilde anoda doğru yönlendirilir. Element tarafından yayılan elektronların sayısı miliamper cinsinden ölçülür, Amper, akımın yoğunluğunun, yani elektronların yer değiştirmesinin ölçüm birimidir.

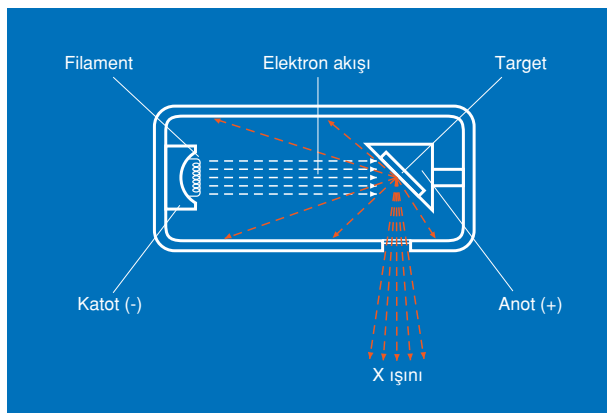
YÜKSEK VOLTAJ

Negatif bir yüke sahip olduklarından, filament tarafından yayılan elektronlar, zıt yüke sahip olan anoda çekilir. Anotun pozitif yükü ne kadar büyükse, daha fazla elektron anoda doğru hareket eder. Bu nedenle, tüpte yüksek bir voltaj oluşturulduğunda ve anot

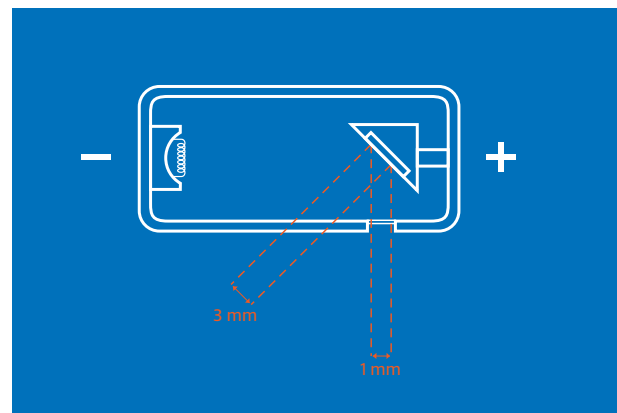
güçlü bir şekilde pozitif olduğunda, katot ve anot arasındaki (filament ve target arasındaki) potansiyel farkı aynı anda artar; böylece elektronlar hızlanır. Yüksek voltaj, akımı 110 volttan 60.000 ila 90.000 volt aralığına (60 ila 90 kilovolt veya kVp) taşıyan bir transformatör tarafından sağlanır.

TARGET

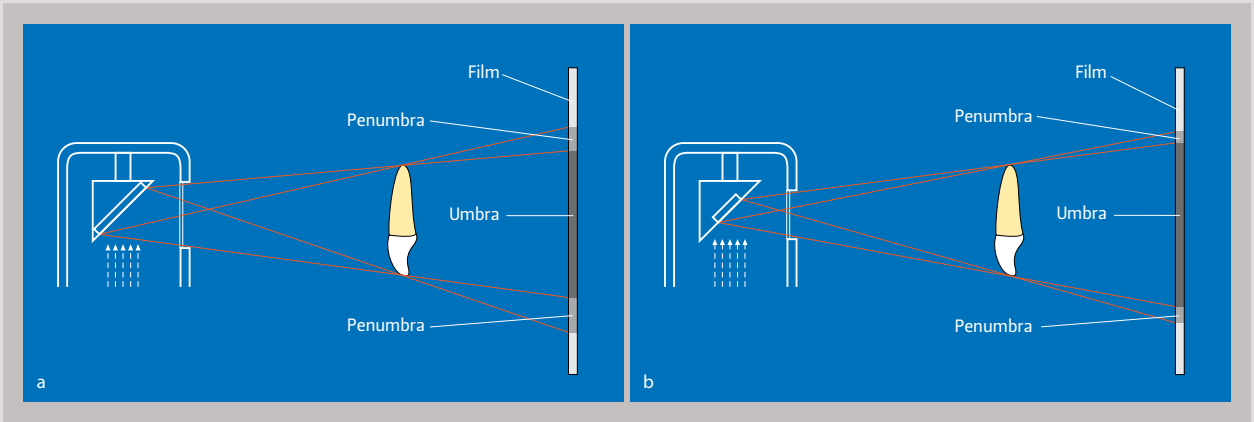
Anotun dış yüzeyinde, nispeten verimli bir şekilde X-ışınları üreten ve erimeden yüksek sıcaklıkları destekleyen bir metal olan küçük bir tungsten disk vardır. Anot ve filament arasındaki çok büyük potansiyel farkı ile hızlandırılan elektronlar, targete son derece yüksek bir hızla çarpar. Bu elektron bombardımanı sonucunda target yüzeyi X-ışınlarını yayar. Anot, targette elektronlar tarafından oluşturulan ısıнын daha iyi dağılmasını sağlamak için genellikle bakırdan yapılır. Targete çarpan elektron demetinin enerjisinin yalnızca yüzde biri X ışınlarına dönüştürülür. Enerjinin yüzde doksan dokuzu, bakır anotun X-ray cihazında bulunan hava, yağ veya gazda dağıttığı ısıya dönüştürülür. Radyografik kaynağın (fokal spot) boyutunu belirlediği için targetin açısı çok önemlidir. Fokal spot ne kadar küçültülürse, radyografik görüntünün o kadar belirgin ve kenarlarının o kadar keskin olduğu daha sonra gösterilecektir (5.7).



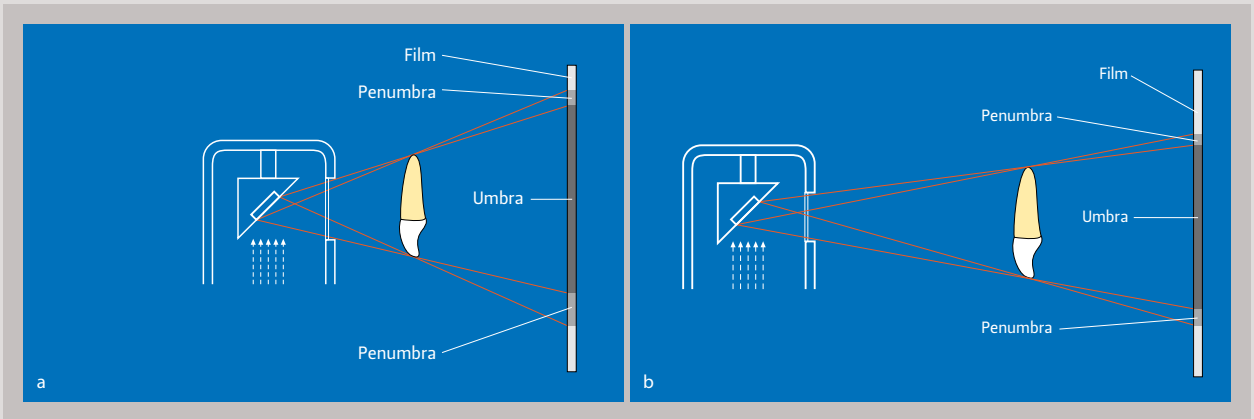
5.6 Bir radyografik tüpün şematik görüntüsü.



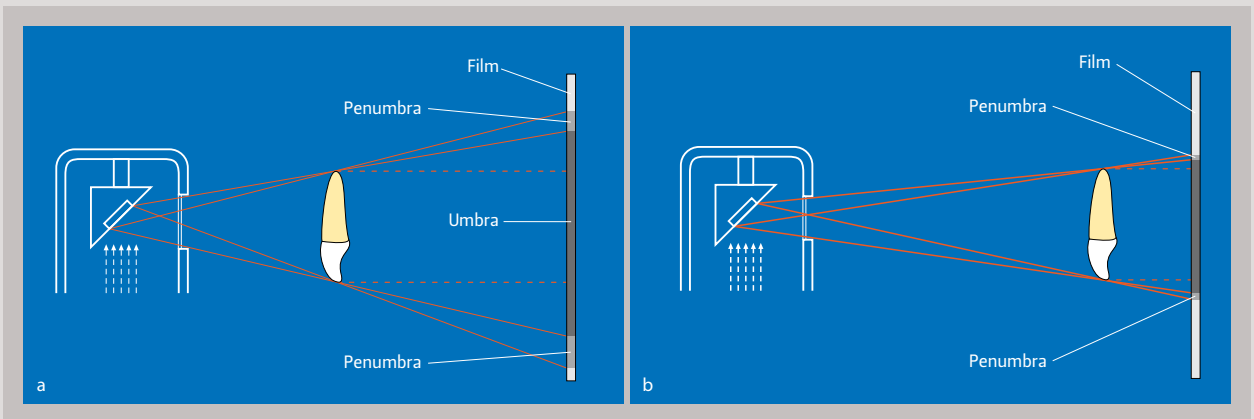
5.7 Target açılı olduğundan, radyografik fokal spot gerçek boyuttan çok daha küçüktür ve ideal boyuta daha yakındır: nokta şeklinde.



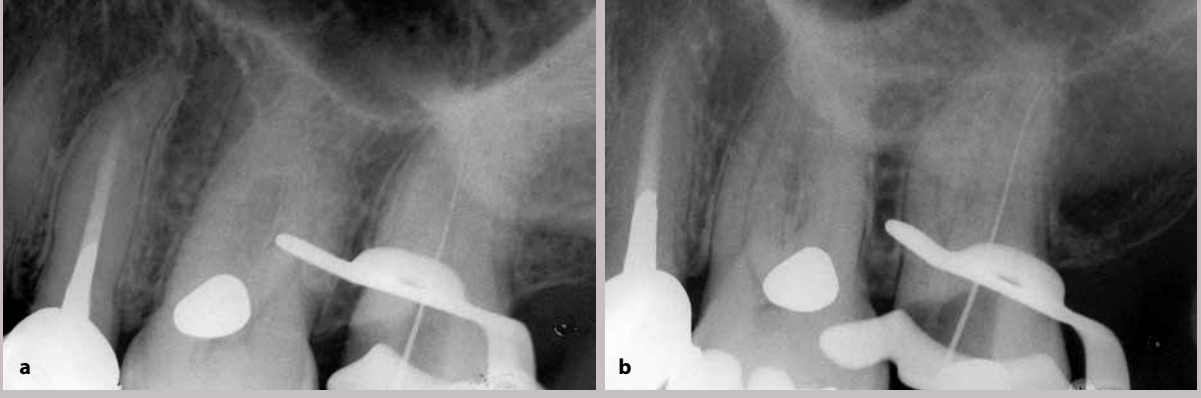
5.16 a, b) Radyografik kaynağın boyutu küçültülerek, penumbra bölgesi de küçültülür ve sonuçta keskinlik ve çözünürlük artar.



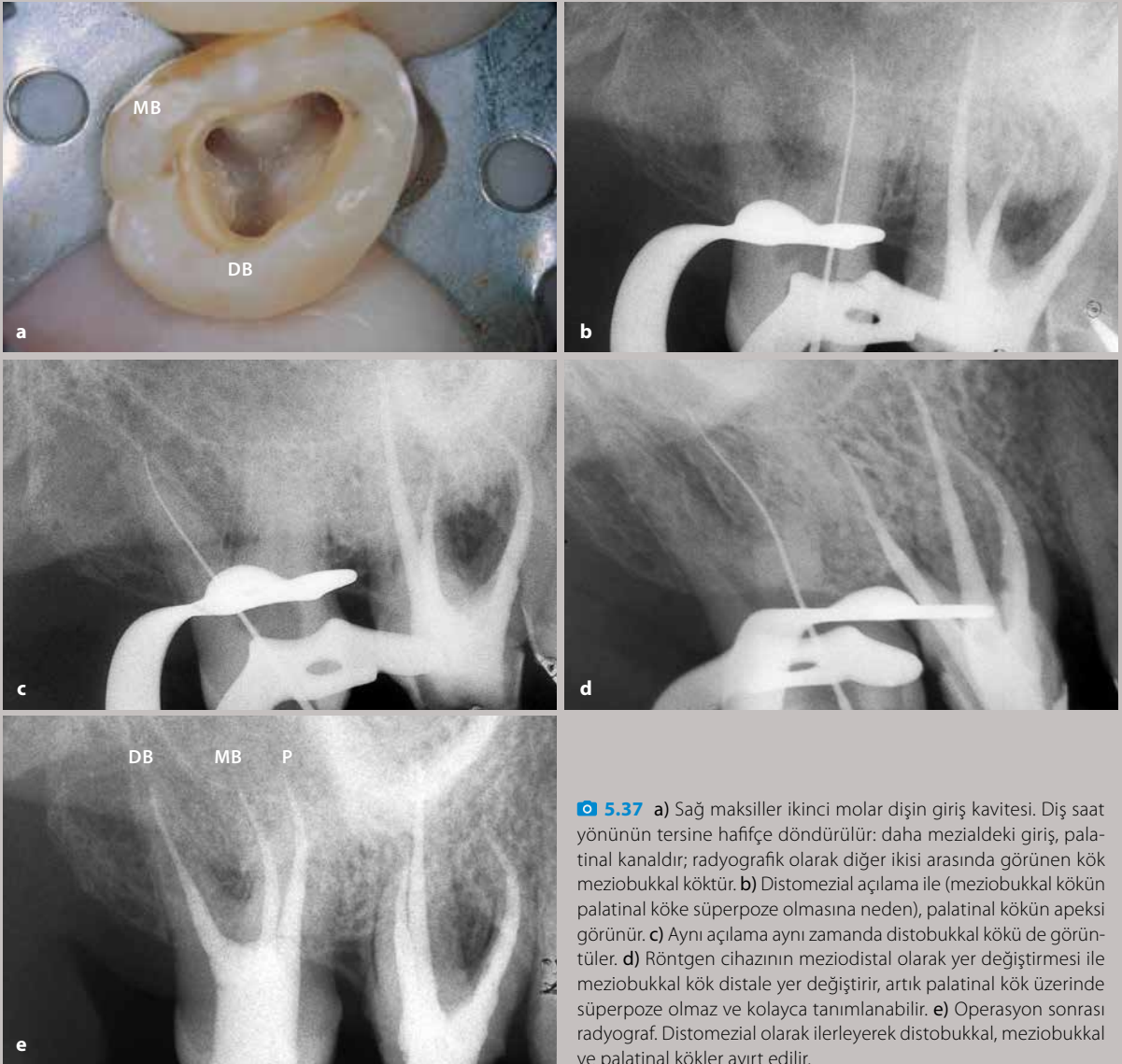
5.17 a,b) Radyografik kaynak ile obje arasındaki mesafenin artmasıyla, penumbra bölgesi azalır, bunun sonucunda keskinlik ve çözünürlük artar ve objenin gerçek boyutuna göre gölgenin genişlemesi olur.



5.18 a, b) Objeye ile film arasındaki mesafeyi azaltarak, penumbra bölgesi tekrar azalır, bunun sonucunda netlik ve çözünürlük artar ve objenin gerçek boyutuna göre gölgenin genişlemesi daha da azalır.



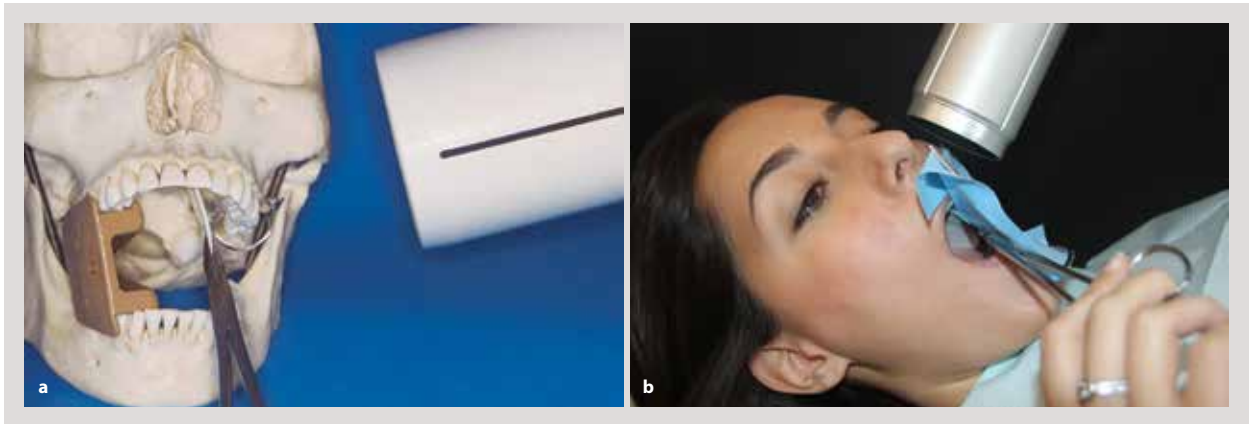
5.36 Bukkal obje kuralının maksiller ikinci molarda uygulanması. **a)** Zigomatik proçes palatinal kök apeksini tamamen gizler. **b)** X-ışını cihazı, distomezial olarak açıldığında, zigomatik proçesin görüntüsü meziale yer değiştirir, 1. moların apeksine süperpoze olur.



5.37 **a)** Sağ maksiller ikinci molar dişin giriş kavitesi. Diş saat yönünün tersine hafifçe döndürülür; daha mezialdeki giriş, palatinal kanaldır; radyografik olarak diğer ikisi arasında görünen kök meziobukkal köktür. **b)** Distomezial açılma ile (meziobukkal kökün palatinal köke süperpoze olmasına neden), palatinal kökün apeksi görünür. **c)** Aynı açılma aynı zamanda distobukkal kökü de görüntüler. **d)** Röntgen cihazının meziodistal olarak yer değiştirmesi ile meziobukkal kök distale yer değiştirir, artık palatinal kök üzerinde süperpoze olmaz ve kolayca tanımlanabilir. **e)** Operasyon sonrası radyograf. Distomezial olarak ilerleyerek distobukkal, meziobukkal ve palatinal kökler ayırt edilir.



5.67 Maksiller premolarların intraoperatif radyografı. **a)** Radyograf forseps ile 45° mezial açıyla yerinde tutulur. **b)** Forseps, hastanın diğer eliyle tutulur.



5.68 Maksiller molarların intraoperatif radyografı.. **a)** Radyografin uzun kenarı, damağın orta hattı boyunca hizalanır. **b)** Radyografı yerinde daha iyi tutmak için hasta Steiglitz forsepsini alt kesici dişler hizasında tutabilir.

sonra hastadan ağzını biraz kapatması ve burundan derin nefes alması istenir.^{10,41} Genellikle hastayı tekrar oturur pozisyona getirmeye gerek yoktur (5.2).

Lastik örtünün metalik çerçevesine ait görüntünün radyografa yansımaları önlemek için (5.69), çerçeve hastanın yüzüne göre asimetrik bir konumda yerleştirilir, böylece çerçevenin dikey kolu distale kaydırılır ve tedavi edilen dişlerle ilişkili olmaz. Daha güvenli olması için, metalik çerçeve hastanın burnunu örtecek şekilde de döndürülebilir (5.70).

5.2 Endoral Radyograf süresince öğürme refleksini önlemeye veya azaltmaya yönelik önlemler

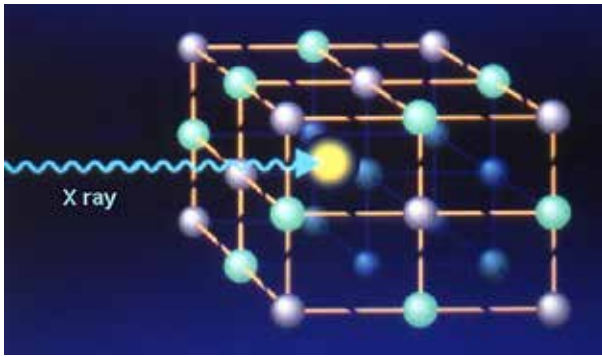
- Diş hekimi kendinden emin, kararlı ve inandırıcı davranmalıdır.
- Diş hekimi, prosedürü hastanın güvenini kazanacak şekilde açıklamalıdır..
- Filmin konumlandırılması nazik fakat hızlı ve kararlı bir şekilde yapılmalıdır. Radyograf, vakit kaybetmeden hemen alınmalıdır.
- Filmi yerleştirmeden önce hastanın yutkunması istenir. Bu, dilin gevşemesine ve ağız tabanına yayılmasına yardımcı olur.
- Ağızdan solunum refleksi başlatılabileceği için, hastanın burundan derin nefes alması istenir.
- En inatçı durumlarda hastanın nefesini tutması istenir.
- Hastanın ağzını yarı kapatması istenir

ticede, son görüntünün kalitesi bu sayede olumlu etkilenmektedir. Her durumda mavi fosfor radyasyona daha duyarlıdır ve gerekli X-ışını dozunda azaltma yapmaya izin verir.¹³

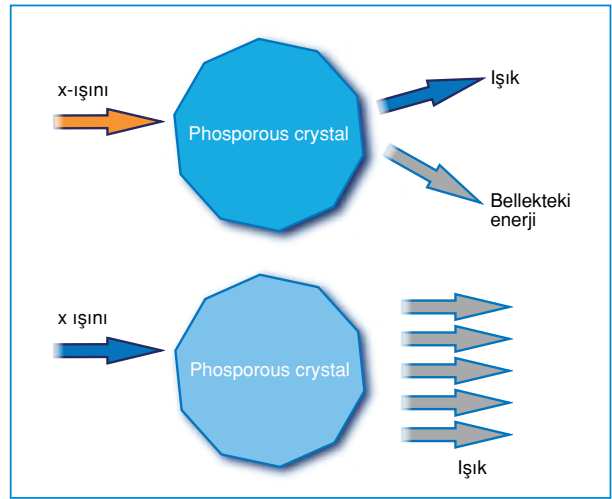
Bu sensörlerdeki X-ışınları ile yüklenmiş olan fosfor atomları görüntü oluşturacak şeklin sınırlarına karar verir (6.19): sensör içinde kırmızı lazer

tüpü olan tarayıcı içine yerleştirilmelidir, sensörün tüm yüzeyinin taranması tamamlanınca kullanılan hassas materyalin kalitesine bağlı olarak fosfor atomları mavi veya beyaz ışık yayarak gizli enerjilerini salmaya başlarlar (6.20).

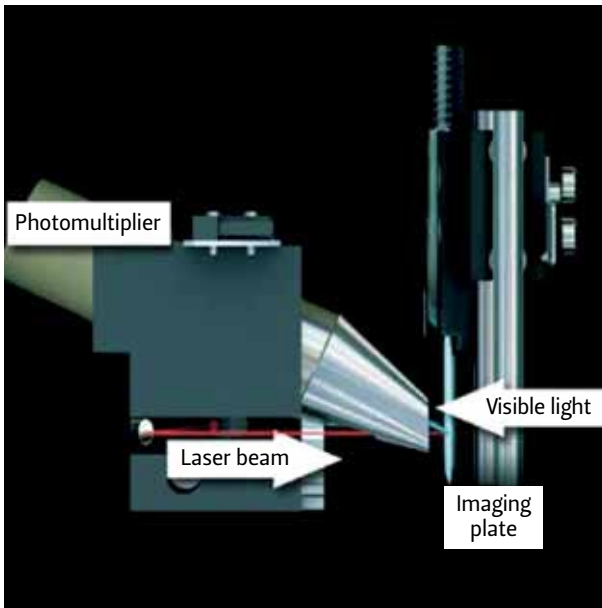
Salınan enerji her pikselde ölçülür (6.21, 6.22). Bu noktada bir analog-dijital çevirici ara-



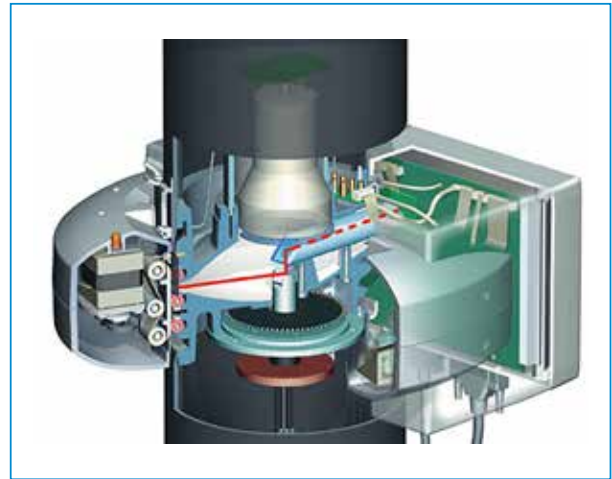
6.19 Sensör üzerine gelen X-ışını görüntünün sınırlarını belirler.



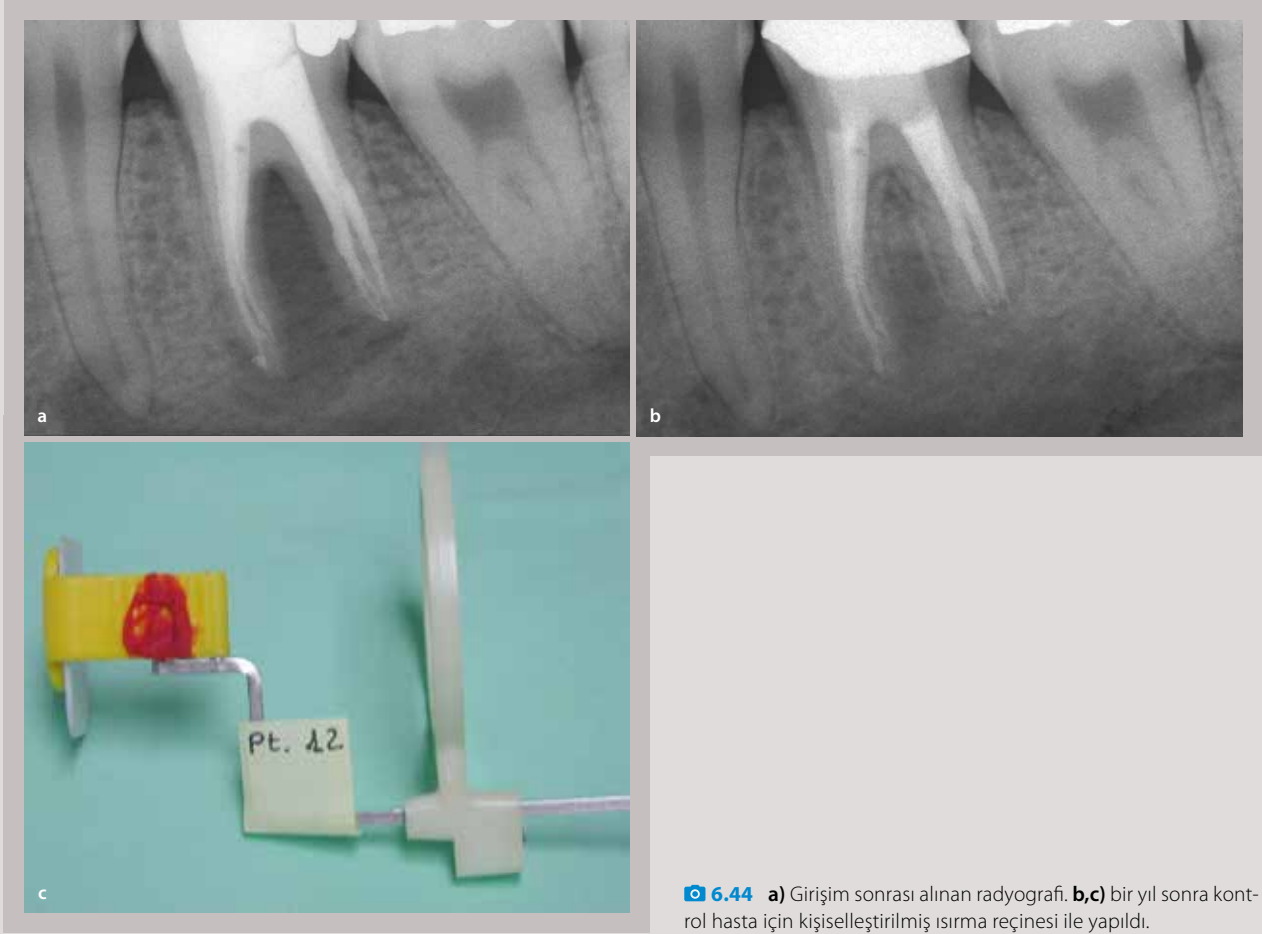
6.20 Işıklı uyarılan fosfor plak fonksiyonu normal ekran gibidir, ancak X-ışını enerjisi fosfor kristalleri tarafından tutulur. Lazer ışığı tarafından uyarılan kristaller depolanan enerjiyi bırakır.



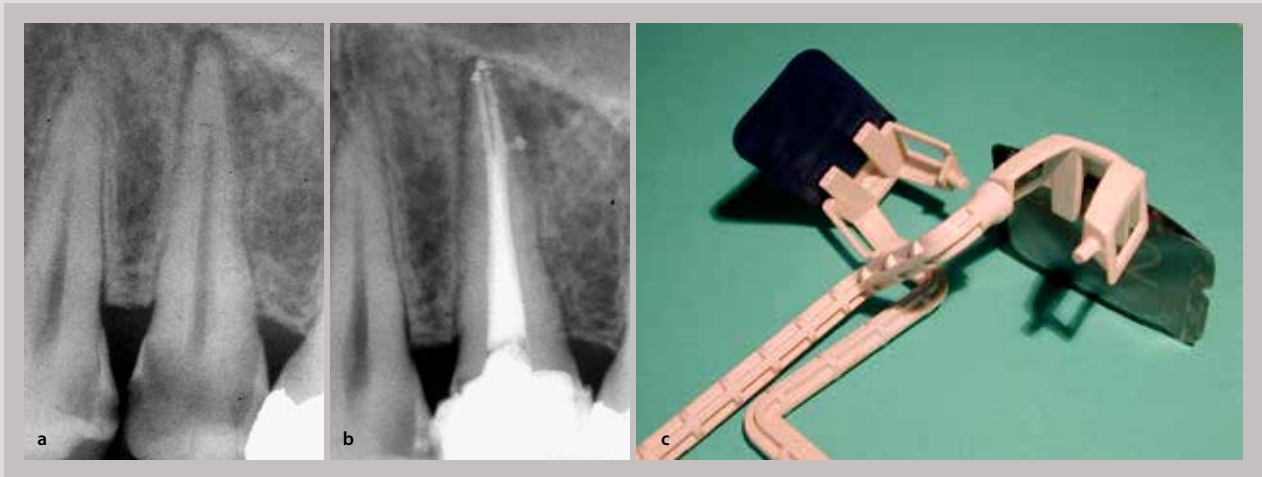
6.21 Yakalanmış görüntünün fosfor plak okuyucusu Digora® Op-time, Soredex tarafından görünür hale getirilmesinin şeması.



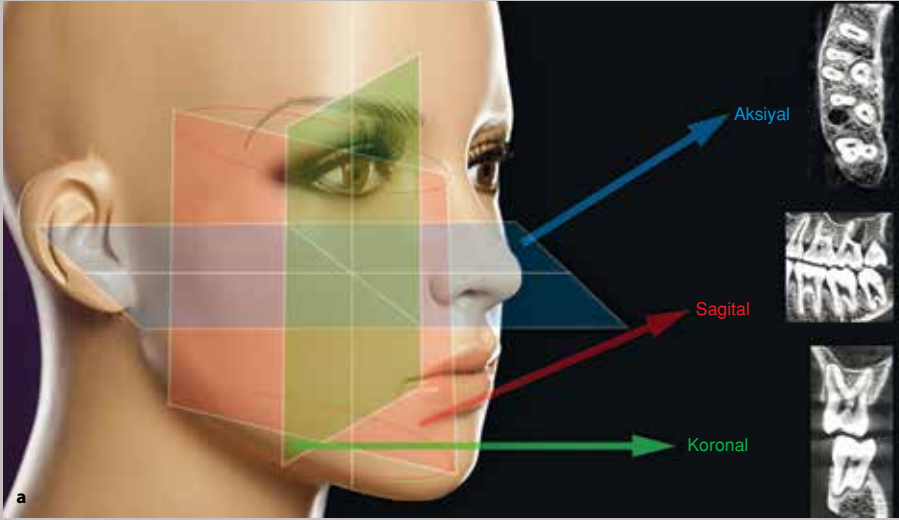
6.22 Bir kesit olarak Vistascan (Dürr) cihazının fosfor plak okuma şeması.



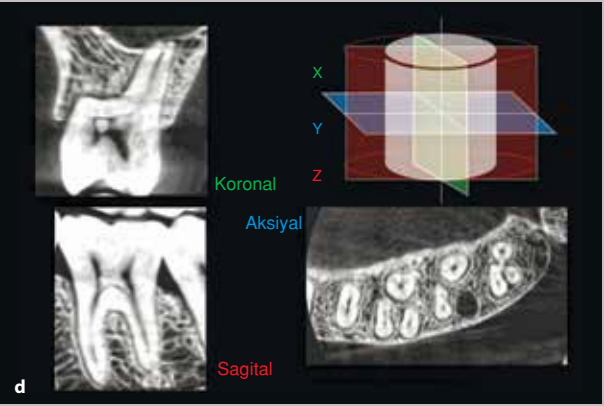
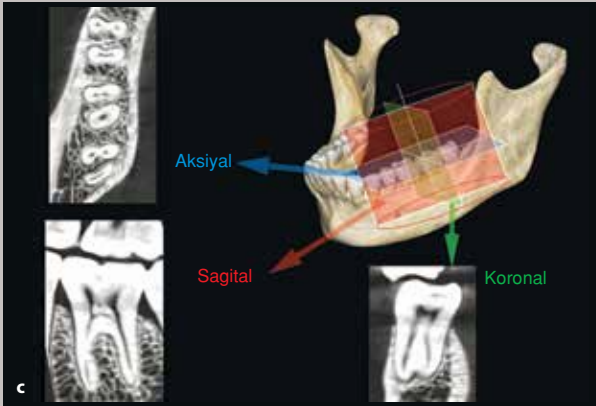
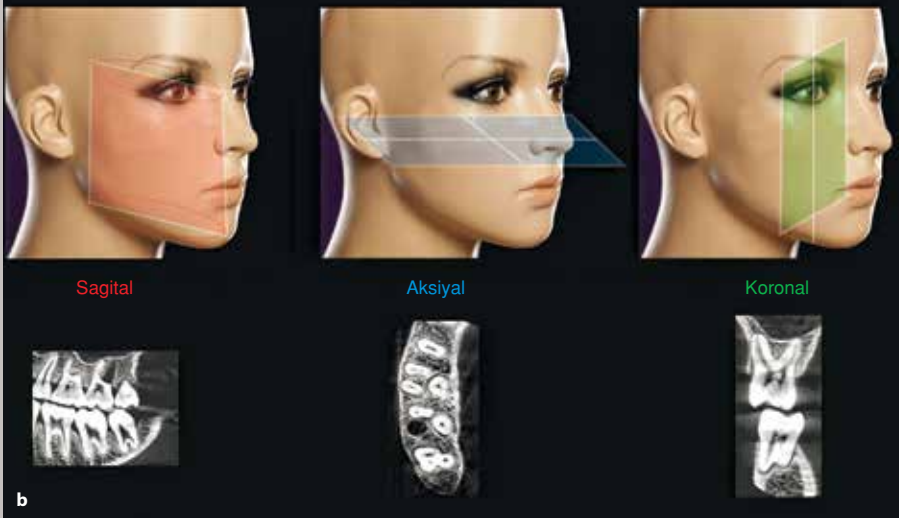
6.44 a) Girişim sonrası alınan radyografi. b,c) bir yıl sonra kontrol hasta için kişiselleştirilmiş ısıрма reçinesi ile yapıldı.

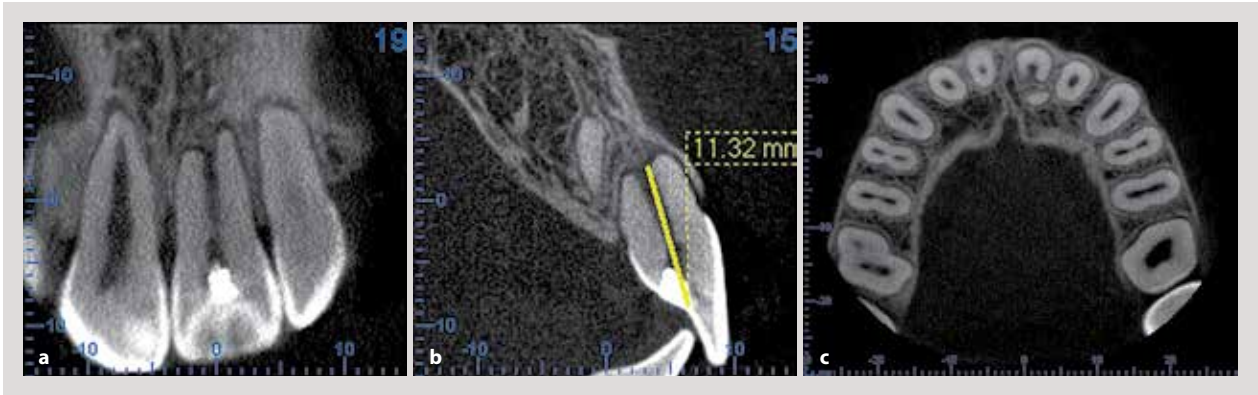


6.45 a) Girişim öncesi radyografi. b) Girişim sonrası radyografi. c) normal geleneksel filmler için kullanılan taşıyıcılar benzer boyutlara sahip olmaları sayesinde fosfor plak sensorları için de kullanılabilir. Bu taşıyıcılar CCD sensorlar için endodontik taşıyıcılardan daha küçük ebatlıdır.

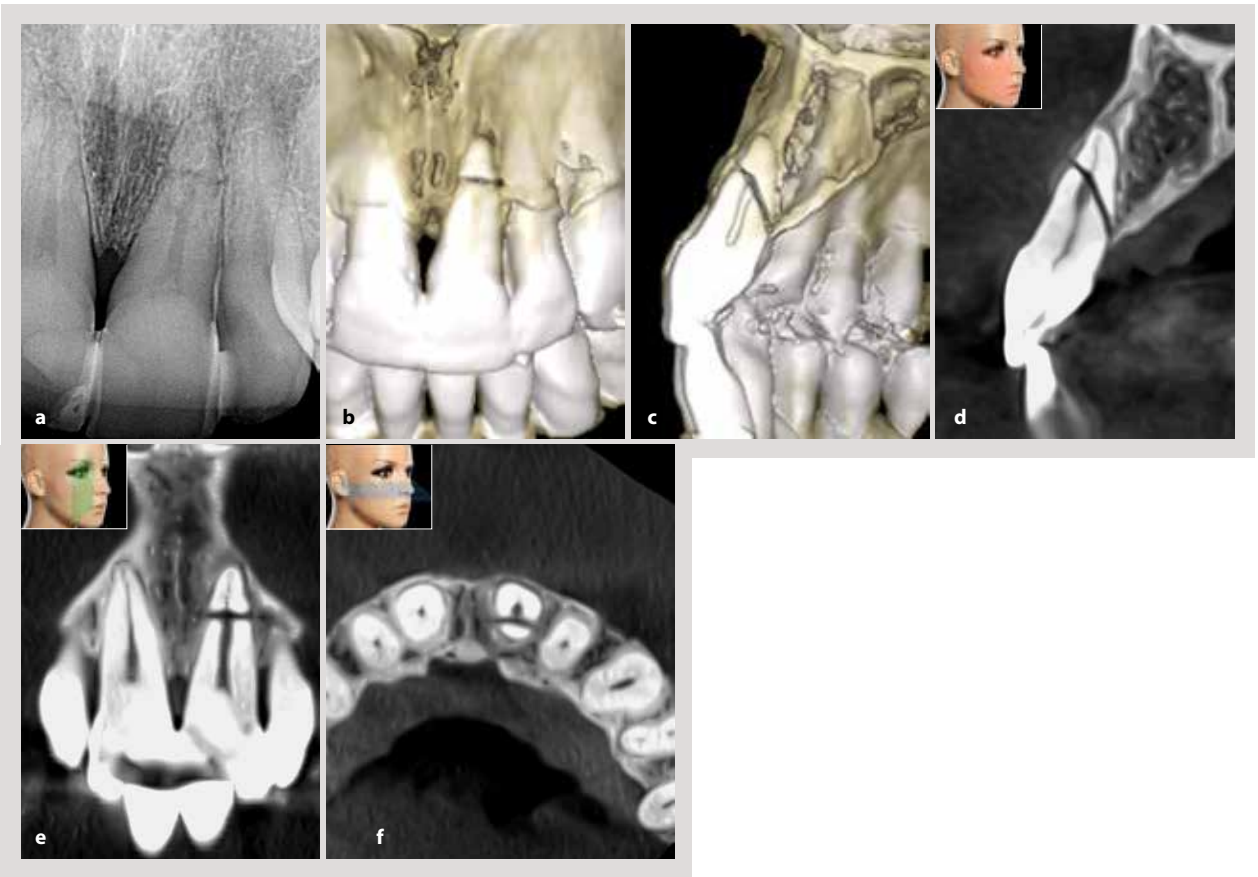


7.2 KİBT, çeşitli yatay ve dikey düzlemlerde aksiyel, sagital, koronal radyografi görüntülerini yakalama, saklama ve sunma yeteneğine sahiptir (a-d).

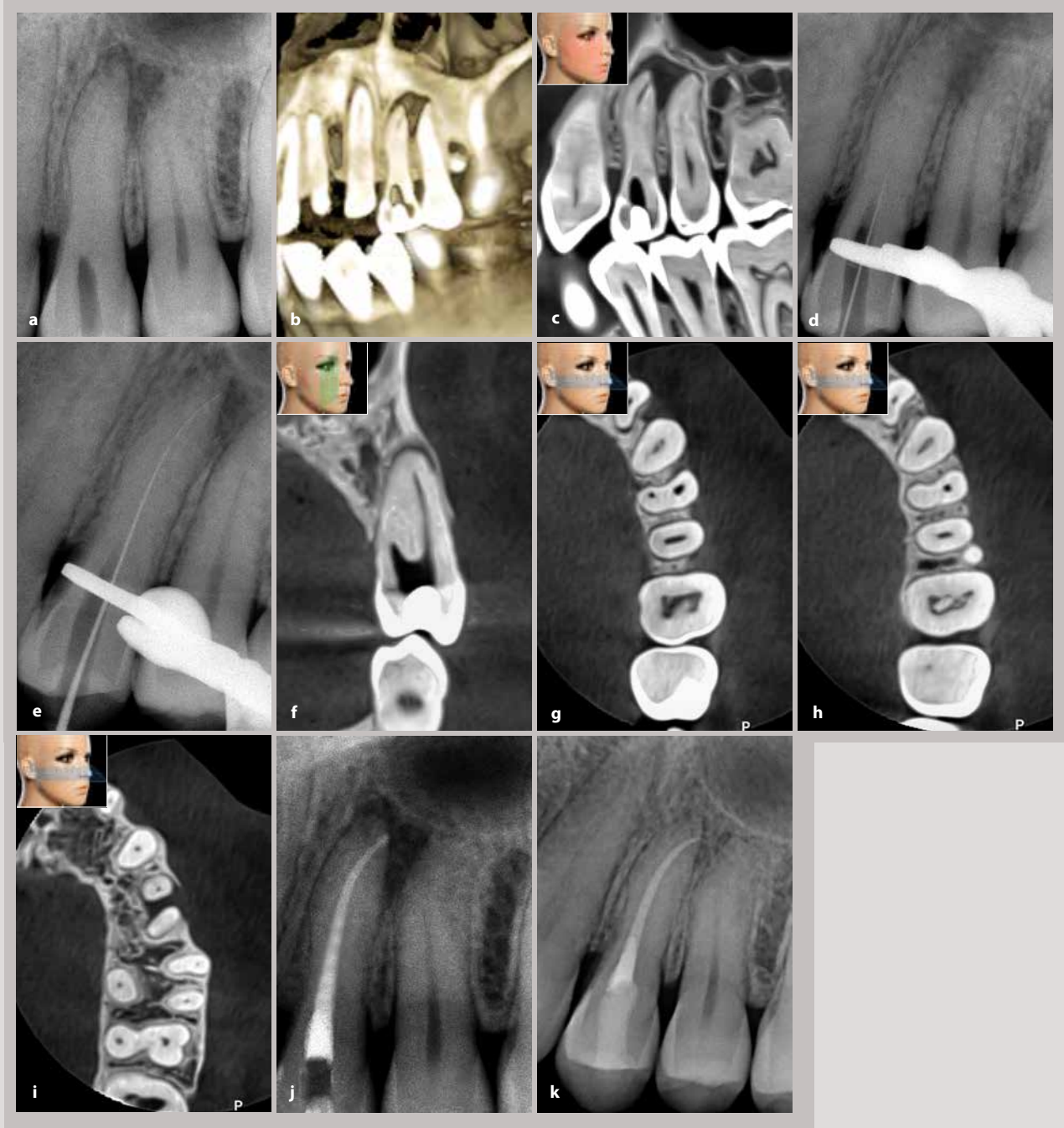




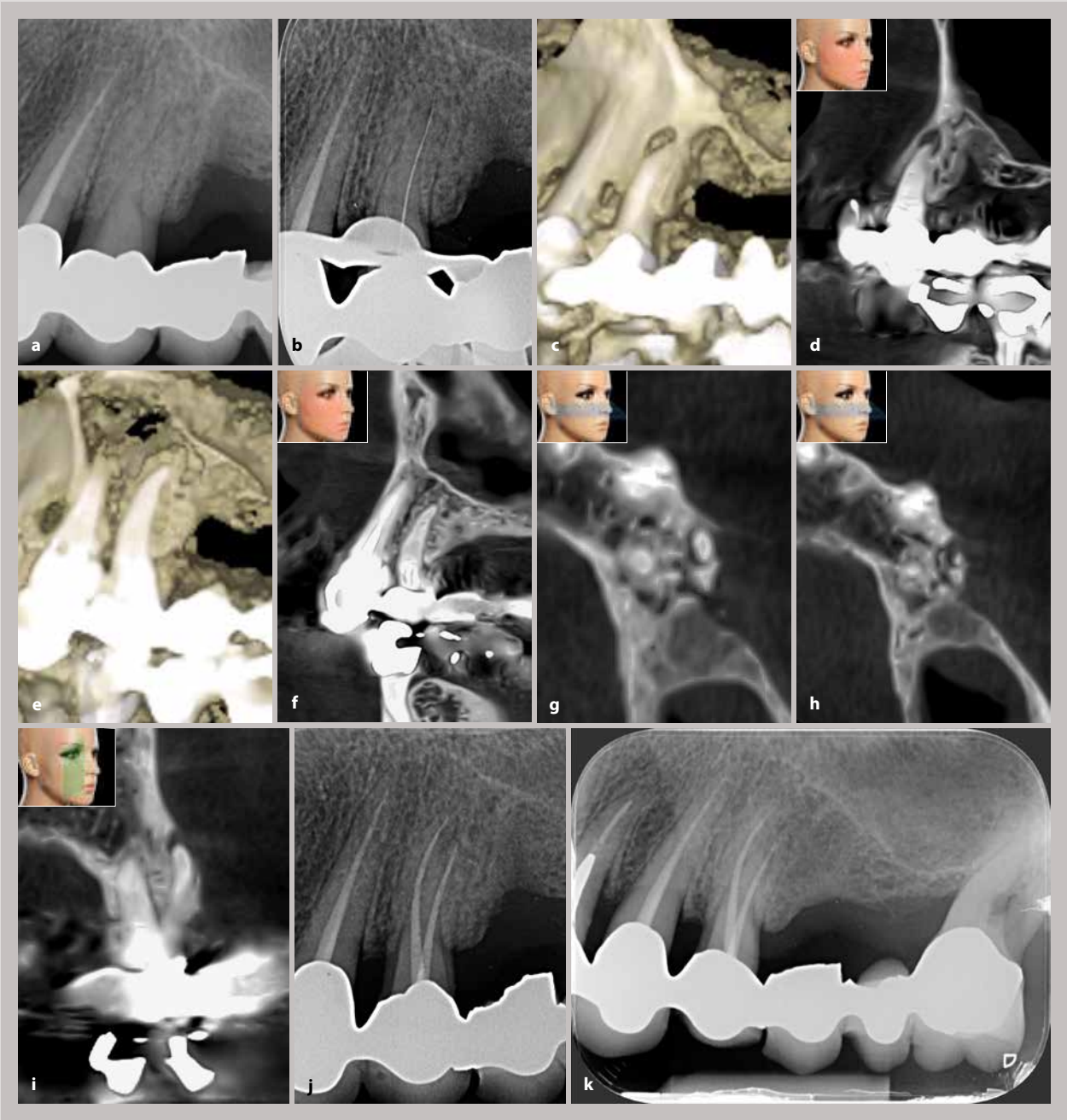
7.25 KIBT taramaları, dento-alveolar travma durumunda tanı ve tedavi planlaması için yararlıdır. Koronal (a), sagittal (b) ve aksiyel (c) travma geçirmiş sol maksiller orta kesici dişin KIBT enine kesitleri. Travmadan sonra yatay bir kök kırığı ve fragman çıkığının varlığı görünür (b,c). Sagittal enine kesitler, tedaviden önce kök uzunluğunun bir ölçüsünü elde etmek için de yararlı olabilir (b).



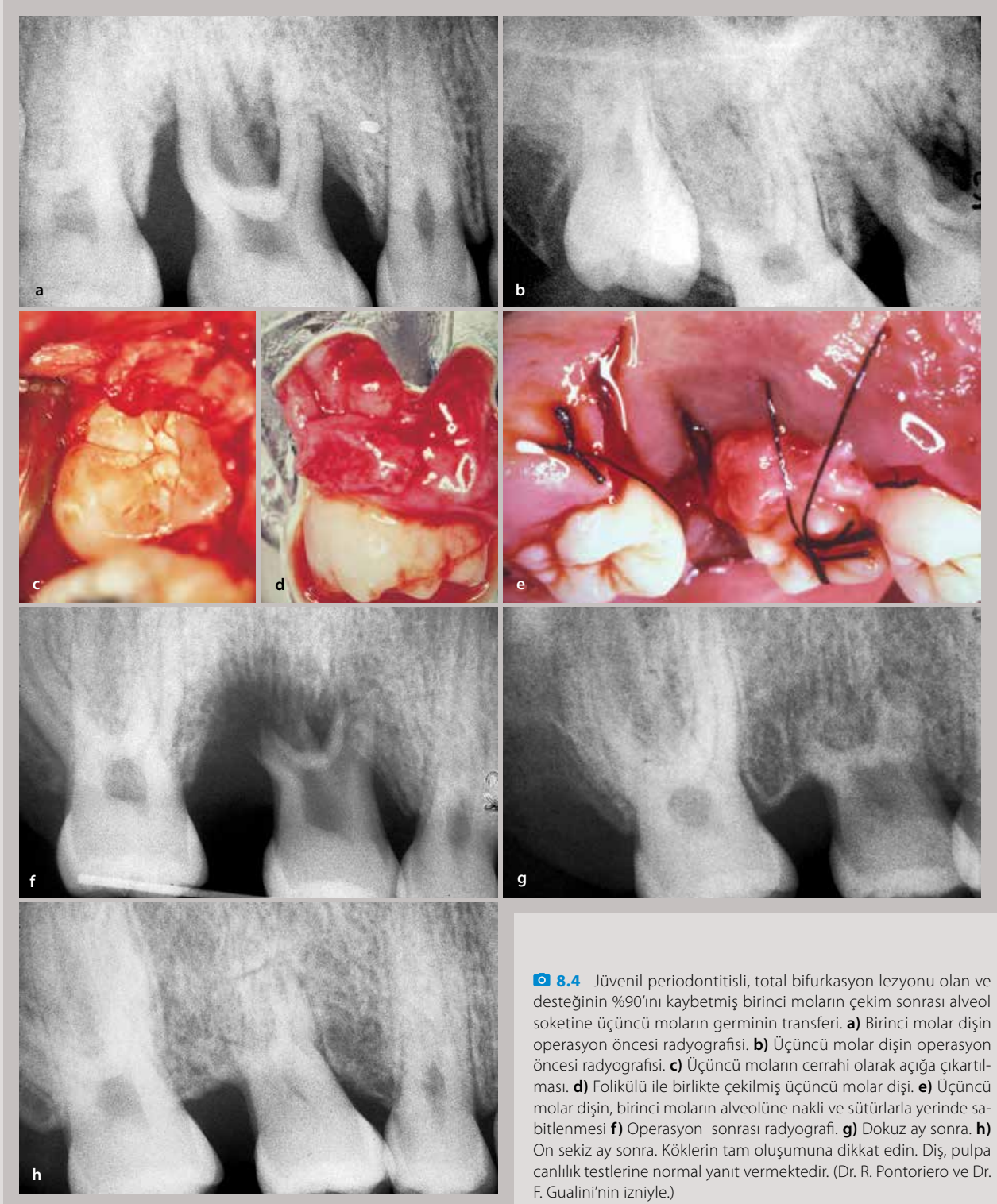
7.26 a) Sol maksiller orta kesici dişin ameliyat öncesi radyografisi. Hastada trafik kazası sonucu horizontal kök kırığı mevcut. b, c) Horizontal kök kırığını gösteren 3B KIBT çizimi. d) KIBT sagittal görünüm. e) KIBT koronal görünüm. f) KIBT aksiyel görünüm



7.35 a) Sol maksiller birinci premolar dişinin preoperatif radyografisi. Kök kanalları kalsifikasyonunu ve önceki operatörün yanlış yönde çalışmış olduğunu gösteriyor. b) KİBT görüntüsü, birinci premolar dişinin apikalindeki lezyonun vital olan ikinci premolar dişinin apikalini kapsadığını gösteriyor. Aynı zamanda meziale çok fazla yönlendirilen önceki tedavi girişimin yanlış yönünü gösteriyor. c) Sagittal görünüm d, e) Operasyon mikroskopu ve ultrasonik uçlar kullanılarak bukkal kanal tüm uzunluk boyunca bulundu ve ilerlendi. f) Tedavi sırasında alınan KİBT palatinal kanalın bulunmasına yardımcı oldu. Koronal görünüm. g) Aksiyel görünüm. Ultrasonik uçun mezialde çok fazla kullanıldığını gösteriyor. h) Daha apikaldeki aksiyel görünüm palatinal kanalın tam kalsifikasyonunu gösteriyor i) Apikal aksiyel görünüm, kök apeksinin mükemmel yuvarlak enine kesitini ve tam olarak merkezde yalnızca bir apikal girişini ve iki kök kanalının ortak bir foramende birleştiğini, bu nedenle palatinal kanalını aramaya devam etmenin gerekeceğini gösterir. j) Tedavi sonrası radyografi. Kök kanal dolgusu 1 hafta sonra yapıldı. Hastanın sinüs yolu vardı ve ikinci ziyarette tamamen iyileşmişti ki bu da kök kanal tedavisi doğru bir şekilde yapıldığını doğruladı k) İki yıllık takip.



7.44 a) Sol maksiller birinci premolar dişe ait radyograf. Hasta, birinci premolar dişin kök hizasına denk gelen vestibüler alanda ağrı ve hafif şişlikten şikayetçi. Kanallar oldukça kalsifiye görünmektedir. b) Anestezi kullanılmadan mikroskop yardımı ile bukkal kanal bulunmuştur. c) Palatal kanalın bulunmasının zorluğu doğrultusunda intraoperatif KİBT kullanılmıştır. KİBT kullanımıyla elde edilen üç boyutu rekonstrüksiyon nekrotik bukkal kanalın apeksinde lezyon olduğunu göstermiştir. d) Sagittal kesit bukkal kanalın apeksinde lezyon varlığını göstermektedir. e) Üç boyutlu KİBT rekonstrüksiyonu vital pulpaya sahip palatalinal kanalı göstermektedir. f) Sagittal kesit vital pulpaya sahip palatal kökün apeksindeki sağlıklı kemik yapısını göstermektedir. g, h) Aksiyal kesit, bukkaldeki lezyonu ve palatal kökün etrafındaki sağlıklı kemiği göstermektedir. i) Koronal kesit. j) Postoperatif radyograf. Palatal kanalın tedavisi vital pulpa dokusunun varlığı nedeniyle lokal anestezi altında yapılmıştır. k) 3 yıllık kontrol radyografi.



8.4 Jüvenil periodontitisli, total bifurkasyon lezyonu olan ve desteğinin %90'ını kaybetmiş birinci moların çekim sonrası alveol soketine üçüncü moların germinin transferi. **a)** Birinci molar dişin operasyon öncesi radyografisi. **b)** Üçüncü molar dişin operasyon öncesi radyografisi. **c)** Üçüncü moların cerrahi olarak açığa çıkartılması. **d)** Folikülü ile birlikte çekilmiş üçüncü molar dişi. **e)** Üçüncü molar dişin, birinci moların alveolüne nakli ve sütürlarla yerinde sabitlenmesi **f)** Operasyon sonrası radyografi. **g)** Dokuz ay sonra. **h)** On sekiz ay sonra. Köklerin tam oluşumuna dikkat edin. Diş, pulpa canlılık testlerine normal yanıt vermektedir. (Dr. R. Pontoriero ve Dr. F. Gualini'nin izniyle.)

Lokal infiltrasyon

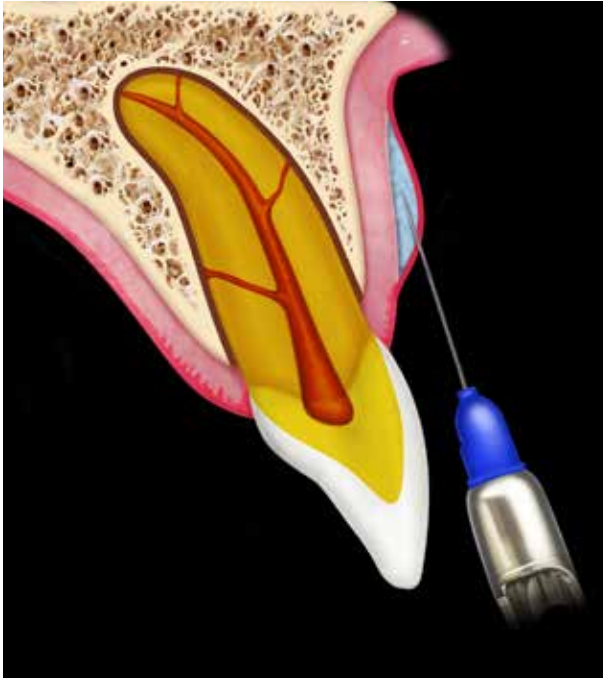
Lokal infiltrasyon, tedavi alanına lokal anestezinin uygulandığı bir teknik olarak da tanımlanabilir³. Bu teknik, tüm maksiller dişler ve mandibular keserler için hızlı ve etkili bir anestezi sağlar. İğne ucu ilgili dişin vestibülünden, mukogingival birleşim seviyesinden sokulur. Kısa bir iğne ile en az 2 cc anestetik solüsyon apikal bölgeye enjekte edilir⁴.

Malamed⁵ lokal anestezinin tek enjeksiyonla yapılmasını önermektedir. Solüsyonun periostiumun üzerine yapılmasını ve daha sonrasında periostium ve süngerimsi (kansellöz) kemik üzerine dağılması kapasitesinden yararlanılmasını önerir. Bu, etkilenen alandaki küçük sinir uçlarını bloke eder. Bu sebeple bu anestezi submukozal ve supraperiosteal bir anestezidir (10.4). Diğer taraftan Bence⁶ lokal infiltrasyonun iki adımda yapılmasını önerir. İlk adımda anestezinin 1/5'lik kısmı periost civarına

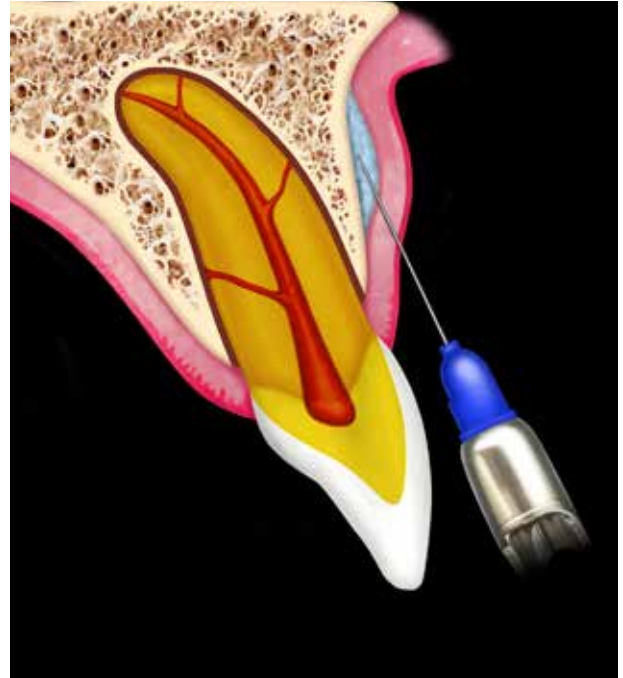
enjekte edilir, böylece bu bölgede anestezi sağlanır. İkinci adımda ise enjektör iğnesi kemik desteği alınana kadar daha derine ilerletilir ve tedavi edilecek dişin kök ucuna olabildiğince yakın yerden periostiumun altına apikal yönde yerleştirilir. Daha sonra kalan anestetik solüsyon enjekte edilir (10.5). Anestezi yavaş ve periostium anestezi altına alındıktan sonra enjekte edilmelidir çünkü bu süreç ağrılıdır. Periostium anestezinin yayılmasını kısıtlar; ek olarak, ortaya çıkan sıkışma anestetik solüsyonun kemik tarafından emilmesini kolaylaştırır.

Tam pulpal anestezinin sağlanması birkaç dakika sürer. Lastik örtünün (*Rubber-dam*) yerleştirilmesi için gereken sürede anestezinin derinliği istenen seviyeye ulaşır.

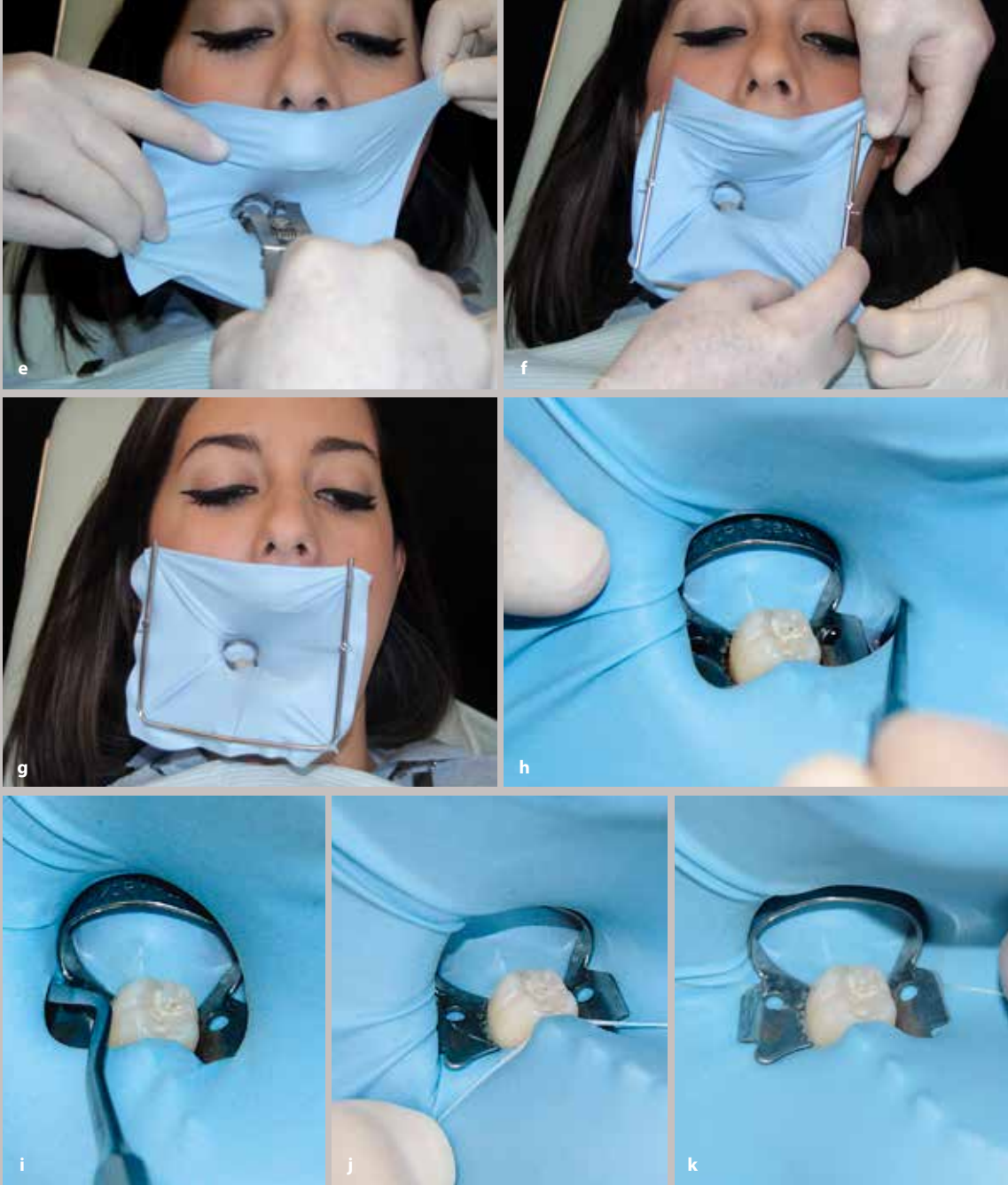
Maksiller molar veya premolar dişlerin veya palatinal kökü olan herhangi bir dişin palatinal kökünü innerve eden sinir liflerini anestezi altına almak için vestibüler infiltrasyondan sonra palatal infiltrasyon



10.4 Submukozal ve supraperiosteal anestezi.



10.5 Subperiosteal anestezi.



11.19 Devamı e) Lastik örtü forsepsi, klempi tedavi edilecek dişin etrafına konumlandırılır. f, g) Young'ın çerçevesi lastik örtüyü gerekli şekilde konumlandırılmıştır. h, i) Ağız spatülü kullanılarak lastik örtü klempin kanatlarının altına kaydırılır. j, k) Lastik örtüyü interproksimal kontak alanlarından geçirmek için diş ipi kullanılır.

(%18) ve alaşıma esneklik veren nikel (%8) karışımı olan paslanmaz çelik tercih edilir.

Karbon çelik kanal aletleri nin özellikleri (14.7):¹³

- sertlik artan boyutla birlikte artar;
- daha büyük aletler, bükülme (*bending*) veya dönme (*twisting*) yoluyla kırılmaya karşı küçük olanlardan daha az dirençlidir;
- Kanal aletleri kolayca korozyona uğrar ¹⁴ (14.8);
- düşük maliyetlidir.

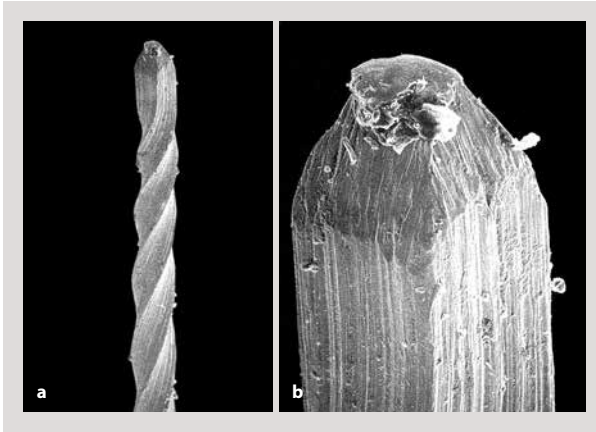
Paslanmaz çelik kanal aletlerinin özellikleri (14.9):^{10,15}

- tek boyutlu bir aletle ölçülebilen karbon çeliği muadillerinden daha fazla esneklik (*flexibility*);
- bükülme (*twisting*) nedeniyle kırılmaya karşı, daha fazla direnç;

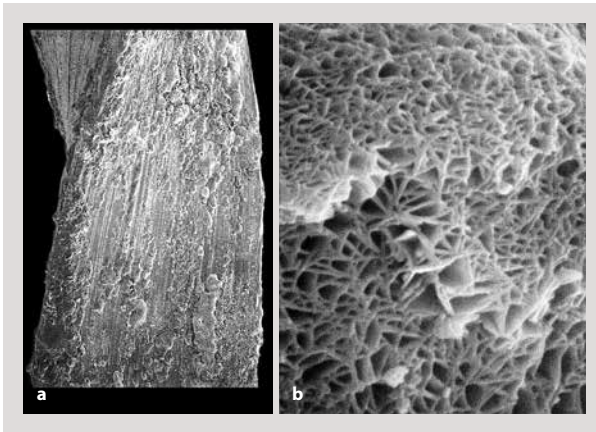
- reamerlar, bükülme (*twisting*) nedeniyle kırılmaya karşı eğelere göre daha dayanıklıdır.

Bu nedenle paslanmaz çelik kanal aletlerin klinik kullanımı, karbon çeliklerin kullanımına göre daha fazla avantaja sahiptir.

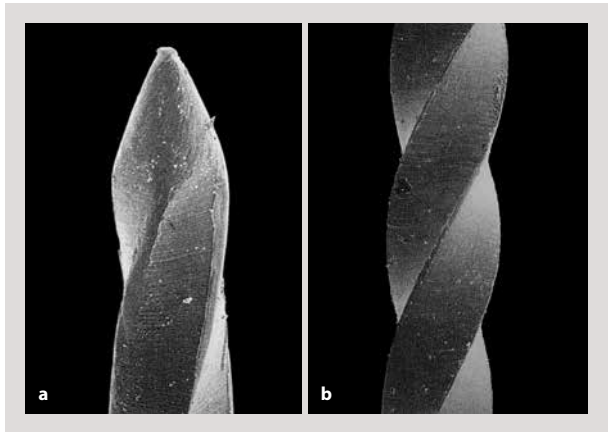
Günümüzde Nikel-Titanyum (NiTi) kanal aletleri de piyasada bulunmaktadır. Nikel-Titanyum, kanal aletlerine daha büyük bir esneklik, yorulma gerilimlerine karşı daha büyük bir direnç ve eğimli kanalları daha iyi şekillendirme yeteneği kazandıran bir alaşımdır. Endodontik kullanım için NiTi alaışımının özellikleri, Bölüm 15'te kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır; ancak burada, esneklikleri ve şekil hafızaları nedeniyle, nikel-titanyumdaki kanal aletlerinin çoğunluğunun bükülmeyle elde edilemeyeceğini, bıçak ve kesit tasarımından bağımsız olarak yalnızca mikro işleme ile elde edilebileceğini vurgulamak gerekir.



14.7 a) Elektron mikroskobu taranarak fotoğraflanmış # 3 karbon çelik kanal aleti- (geleneksel, standartlaştırılmamış kanal aleti) (x30). b) Aynı aletin uç kısmının daha yüksek büyütmedeki (x180) görünümü.



14.8 a) SEM tarafından fotoğraflanmış geleneksel # 7 karbon çelik reamer Makroskopik olarak, söz konusu parça paslı görünüyordu (x60). b) Daha yüksek büyütmede (x10.000) görülen aynı alan.

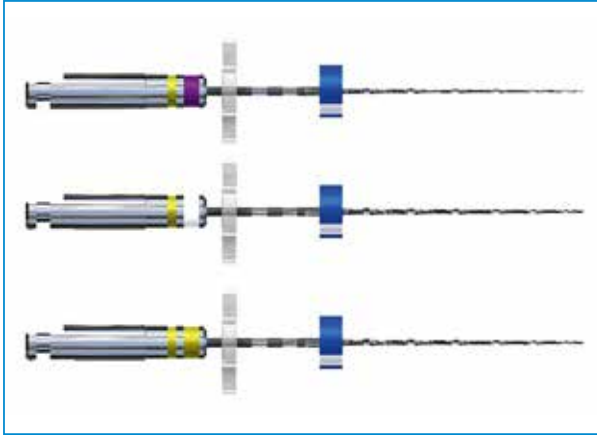


14.9 a) # 25 Paslanmaz çelik kanal aleti (FKG Swiss Endo, İsviçre) SEM tarafından görüntülendi (x60). b) Aynı kanal aletinin gövdesi (x60).

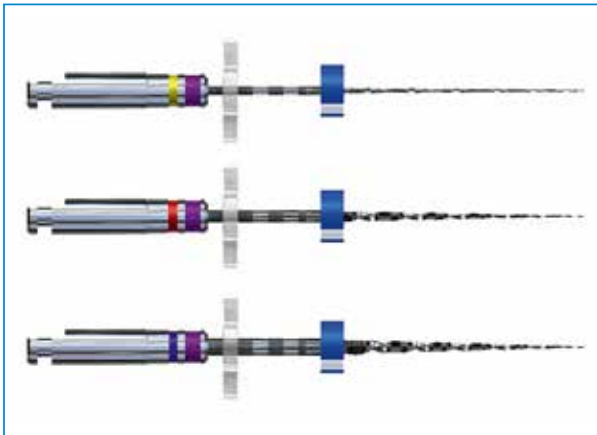
SCOUTRACE™

Fazla eğimli veya S-şekilli kanalların motorla çalışan aletler ile ilk keşfinin yapılması ve rehber yol hazırlanması için kullanılan *ScoutRace™* (14.108), ISO çapları 10, 15 ve 20 mm olan ve .02 konikliğe sahip üç *Race* aletinden oluşan bir dizidir. İlk geçiş aletlerinde, K tipi el eğeleri ve bir apeks bulucu kullanılarak çalışma uzunluğu (ÇU) belirlendikten sonra kullanılırlar. Kanal hazırlığı sonraki bölümlerde anlatılan aletler kullanılarak tamamlanacaktır.

- 3 alet: ISO 10.02, 15.02 ve 20.02;
- uzunlukları: 21, 25, 31 mm;
- önerilen hız: 800 rpm (min. hız: 600 rpm); tork: 1 Ncm.



14.108 Scout Race™. (Swiss Endo, İsviçre'nin izniyle.)



14.109 Race ISO 10™. (Swiss Endo, İsviçre'nin izniyle.)

RACE ISO 10™

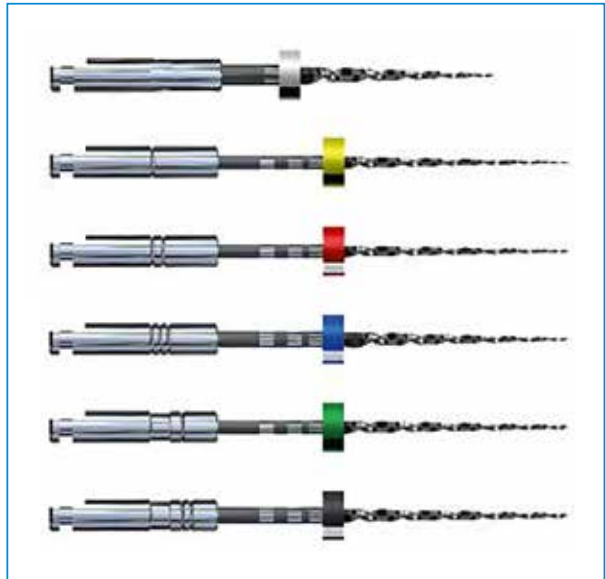
Race ISO 10™ aralığını (14.109) oluşturan üç kanal aletinin tümü ISO 10 boyutundadır ve .02, .04 ve .06 konikliğe sahiptir. ISO 6 veya 8 K tipi el eğeleri kalsifiye veya çok dar kanallarda artık ilerleyemediğinde çalışma uzunluğuna ulaşmak amacıyla tasarlanmıştır. Kanal hazırlığı, *Race™* ailesinin diğer eğeleri kullanılarak tamamlanır:

- 3 alet: ISO 10.02, 10.04 ve 10.06;
- uzunlukları: 21, 25, 31 mm;
- önerilen hız: 800 rpm (min. hız: 600 rpm);
- tork: 1 N/cm.

BIORACE™

BioRace™ Basic Set (14.110), altı kanal aletinden oluşan son derece güvenilir bir dizidir. Vakaların çoğunda, bakterilerin kök kanalından yeterli şekilde elimine edilmesini sağlamak için, kanalın apikal üçte birlik kısmına minimum boyutlarda, ISO 35 veya 40 ile müdahale edilmesi gerektiği bulunmuştur.

BioRace™ dizisi, ek adımlara veya eğelere ihtiyaç duymadan gerekli apikal boyutu elde etmek için özel olarak tasarlanmıştır. *BioRace™* sistemi 6 alet içerir: BR0 25.08, BR1 15.05, BR2 25.04, BR3 25.06, BR4 35.04 ve BR5 40.04 aletleri 21, 25 ve 31 mm uzunluklarda mevcuttur.



14.110 BioRace™.

1. Orijinal kanal anatomisi

Kök kanalının orijinal anatomisi, NiTi döner enstrümanın kullanım ömrünü belirleyen en belirgin faktörlerdendir.⁶⁵

Kök kanal kurvatürünün preparasyonu sırasında, döner NiTi enstrüman üzerinde biriken bükülme streslerinin nasıl gerinimlere neden olduğundan daha önce bahsetmiştik.⁵³ Bazı araştırmacılar, dönme hızının NiTi enstrümanların kırılmasında belirgin bir sebep olmadığını ileri sürmektedirler.^{5,69} Ancak bazı araştırmalar, özellikle kıvrımlı kanallarda şekillendirme yapan NiTi döner enstrümanların dönme hızlarının, bu enstrümanların kullanım ömrü üzerinde önemli düzeyde etkili olduğunu göstermişlerdir.⁷⁰⁻⁷² Hız artışı ile enstrümanların kanal duvarları ile temasının da artacağı kolaylıkla anlaşılabilir ve bu nedenle bıçaklar ile duvar arasında biriken artık miktarı da artacaktır.⁶⁵⁻⁷⁰ Ancak her zaman belirleyici olan faktör, kıvrımlı kısımda enstrümanın yapacağı dönme hareketinin sayısıdır. Yared⁶⁸ enstrümanın uzun ömürlü olabilmesi ile onun kanal içerisindeki dönme sayısı arasında önemli bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Kanal anatomisi zorlaştıkça hasara neden olabilecek yor-

gunluk artacak ve böylece enstrümanın kullanım ömrü kısıllacaktır. Bu sebeple, eğim çapı ve enstrümanın şekillendirmesi gereken kanalın açısı, enstrümanın döngüsel hasarını belirleyen faktörlerdir (15.25, 15.26).^{5,71-74}

Ancak içerdiği eğimlerle beraber kanalın orijinal anatomisi, enstrümanın ömrünü kısaltan tek faktör değildir; dentine bağlı özellikler ve kanalın boyutu da etkilidir.

NiTi enstrümanın uç kısmının kesme kabiliyeti çok fazla değildir. Bu nedenle enstrüman, uç kısmının çapı boyutlarında veya daha dar kanal bölümlerinde ilerlemek durumunda kaldığında, biriken burulma stresleri anında artmaktadır.⁴⁴

Engeli aşabilmek için motorun üretmesi gereken tork miktarındaki hızlı artış ile bu durum rahatça tespit edilebilir. Bu noktada döner enstrümanın uç kısmı ile kanal duvarları arasında oluşabilecek burulma streslerini azaltabilmek amacıyla, kanalın el enstrümanları ile mekanik olarak öncül genişletilmesinin (Bölüm 19'a bakınız) önemine bir kere daha değinmek gerekir.^{46,49,50,75,76}

Öncül genişletme sayesinde kıvrılma stresleri bile bir miktar azalır. Kök kanalının genişletilmesi sayesinde eğimler yumuşar ve daha rahat çalışılır. Bu



15.25 Orta derecede eğimli kanalları olan dişlere sahip klinik vakalar **a)** Sol maksiller birinci moların işlem öncesi radyografisi **b)** İşlem sonrası radyografi **c)** Sol mandibular birinci moların işlem öncesi radyografisi **d)** Mezial kanallar ve distal kanalın çalışma uzunluğunu kontrol etmek için alınan radyografi **e)** İşlem sonrası radyografi

Lastik Stoperler

Günümüzde tüm kök kanal enstrümanları, çalışma uzunluklarını ayarlamak için kullanılan lastik stoperler ile donatılmıştır.

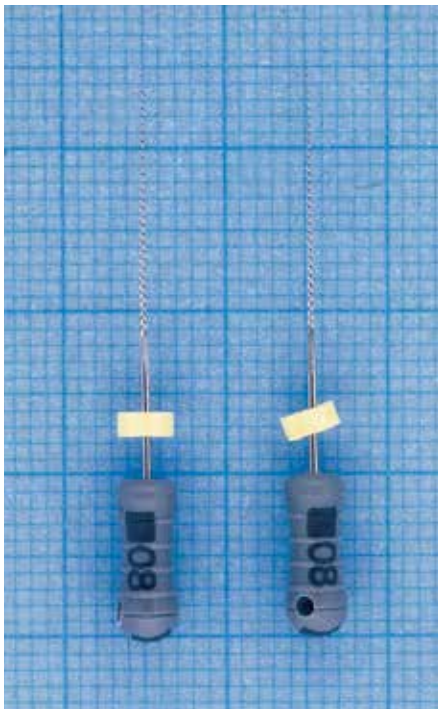
Stoperler kolay uygulanabilmeli ve ihtiyaç halinde kolaylıkla hareket ettirilebilir olmalıdır. En önemlisi, tüm temizleme ve şekillendirme işlemi boyunca aynı çalışma uzunluğunu tutarlı bir şekilde koruyabilmeleri için, enstrüman şaftı üzerinde yeterince güvenli olmaları gerekir.

Stoperler, enstrümanın uzun eksenine 90° açıyla oturmalıdır; eğilmemelidir (17.8). Stoper eğik olarak konumlandırılırsa, enstrümanın çalışma uzunluğu 2 mm'ye kadar değişebilir.

Son olarak, stoperler yönlendirmeye uygun olmalıdır, yani önceden eğim verilen kanal eğelerinin kanal içinde yönlendirilmesine uygun olmalıdır. Bu durum, enstrüman kanal içine sokulurken, önceden verilen eğimin istenen yöne yönlendirilebilmesi için hangi tarafa baktığının her zaman bilinmesi içindir.

Kök kanalının keşfedilmesi ve rehber yol oluşturulması

Nikel Titanyum enstrümanlar çağında olmamıza rağmen, yukarıda daha önce de belirtildiği gibi, bir



17.8 Lastik stoper aletin uzun eksenine dik bir şekilde pozisyonlanmalı ve eğimli olmamalıdır; aksi takdirde çalışma uzunluğunun iyi kontrol edilemesi mümkün olmayacaktır.

kök kanalına, eğer o kanal bulunup, önceden eğim verilen bir paslanmaz çelik eğe ile girilmemişse ve rehber yolun varlığından emin değilsek, kesinlikle döner veya resiprokal bir eğeyle girilmesi önerilmemektedir. İlk kanal keşfi, çalıştığımız dişin kök kanal anatomisini, eğrilik derecesini, kök kanalında ilerlenebilirliğini hemen anlamak açısından önemlidir. Kanal içerisinde ilerlendikten ve ilk çalışma uzunluğu belirlendikten sonra, kanal keşfi ayrıca klinisyene rehber yol varlığını, yani enstrümanın herhangi bir engel olmadan çalışma uzunluğuna ulaşabildiğini ve düz kanal duvarları sayesinde rahatlıkla ilerleyebildiğini bildiriyor olacaktır. Bu, herhangi bir NiTi enstrüman sistemini kullanabilmenin koşuludur. Bu aşım enstrümanlara önceden eğim verilmesine izin vermez, bu nedenle herhangi bir engel varsa ve rehber yol yoksa herhangi bir NiTi enstrümanı kullanmak imkansızdır. Kanalin keşfedilmesi ve rehber yol, bölüm 18'de daha derinlemesine anlatılacaktır.

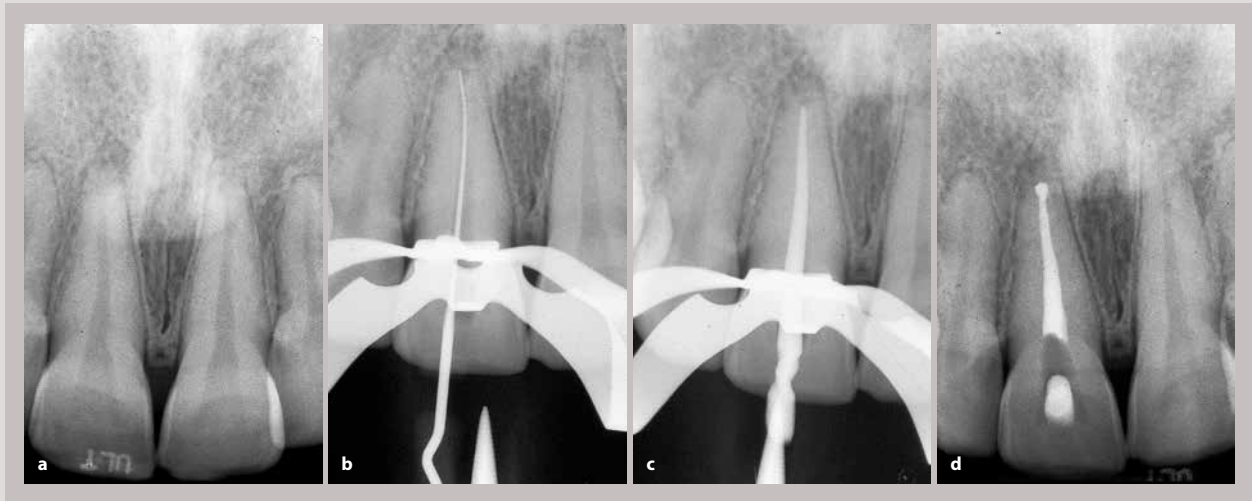
Apikal Açıklık Kontrol (Patency) Eğesi

Patency eğe (Apikal açıklık kontrol eğesi) küçük, esnek bir K-file'dir (genellikle #.08 veya #.10 boyutundadır). Forameni artıklardan arındırılmış ve temiz tutmak için forameni genişletmeden pasif olarak hareket eder.³ Bu adım çoğu döner sistemler için önerilmiş olup esas olarak el enstrümanları da dahil olmak üzere herhangi bir yöntem için de kullanılmalıdır. Nitekim döner sistemler saat yönünde dönerler ve bu sayede artıklar sürekli olarak koronal yöne taşınır ve bunların apikalde birikmesi ve kanalı tıkaması daha zordur. Öte yandan, paslanmaz çelik el eğeleri çoğu zaman bir eğeleme hareketi yani itme çekme hareketi ile hareket ettirilir. Bu da dentini kestikleri, artık ürettikleri ve onları apikal olarak kolayca ittikleri ve foramenlerin tıkanma riski taşıdığı anlamına gelir. Bu durum vital olgularda ve sterilite korunduğunda, olumsuz bir sonuç oluşturmaya da, nekrotik ve enfekte bir durum söz konusu olduğunda, foramenin bakteri dolu dentin artıkları (*mud*) ile tıkanması, başarısızlığı garantiler.

Tronstad'a göre⁴, apikal forameni tıkayan dentin talaşları mikroorganizma içermediğinde tatmin edici bir iyileşme gözlemlenebilirken, kontamine dentin talaşları istenmeyen sonuçlar üretir.^{5,6}



17.31 Apeks bulucu, aletin apekse ulaştığını fakat radyografi bir perforasyona girdiğini gösteriyor! (Bkz! 38.82.)



17.32 a) Nekrotik pulpalı sağ maksiller orta kesici dişin preoperatif radyografisi. b) Apeks bulucu, instrümanın apekte olduğunu gösterirken, radyografi kısa olduğunu gösteriyor. Bu durumlarda apeks bulucu her zaman doğrudur! Foramen bukkal veya palatinaldedir ve radyografik olarak tespit edilemez, bu vakalar apeks bulucaya göre tedavi edilir. c) Ana koninin (*master koni*) uyumlanması. d) Postoperatif radyografi. Kanal dolgusunun ucunda görülen küçük genişleme, apekten taşan klasik patın pafından başka bir şey değildir. Radyografik apekse göre konumuna dikkat edin.

numaralı bir eğe ile kanala giriş yapmak her zaman mümkün değildir: bazı vakalarda # 08 numaralı bir eğe kullanımı gerekir. Bunlar zor vakalardır. Kanalın önemli ölçüde daralmasına neden olan aşırı eğimler, kalsifikasyonlar veya kanal tedavisinin yenilenmesi sırasında karşılaşılan engeller ya da basamaklar tedaviyi zorlaştıran başlıca nedenlerdir. Sonuçta, bazı kanallarda kanal ucuna ulaşmak hemen mümkün değildir ve bu nedenle engel seviyesine ulaşana kadar ilk olarak koronal ve orta üçte birlik kısımların genişletilmesi gerekir. Bu gibi vakalarda hem el becerileri hem de deneyimi yeterli olan bir hekim, eğelerle devam etmeye ısrar etmek yerine kanalın ön-genişletilmesinin yapılmasının gerekli olduğunu hemen anlar.

Kanalın keşfedilmesi (*Canal Scouting*) sırasında edinmemiz gereken ikinci bilgi eğimle ilgilidir: konumu ve eğim derecesi. 18.1'deki gibi hafif ve sürekli eğimler belli zorluklara sahip değildir.

18.2'de gösterilen vakadaki mezial kökün 2 kanalındaki gibi eğim orta ve apikal üçte birlik kısımlar arasındaki sınırdan ise orta zorlukta veya çok zor olabilir. Doğal olarak, eğimin derecesi arttıkça, vakanın tedavi edilmesi zorlaşır. Bu tür aşırı eğimlerin olduğu vakalarda döngüsel yorgunluğa bağlı ki-

rimayı önlemek için azaltılmış konikliğe sahip yeni NiTi mekanik eğeler kullanılmalıdır^{5,7-10}, en iyi kök kanal dolgu yöntemi de taşıyıcı bazlı bir sistemdir.

Eğimin koronal ve orta üçte birlik kısımların sınırında olduğu vakalar (18.3) en zordur, çünkü NiTi döner eğeler kaçınılmaz olarak en büyük çaplarıyla o alanda şekillendirme yaparlar. Bu nedenle kırılma riski artar ve azaltılmış konikliğe sahip ve tabii ki tek kullanımlık yeni NiTi döner veya resiprokasyon yapan eğeler kullanmak gereklidir (örn. Pro-File .04). Hatta 18.4'deki çoklu eğimlerin mevcut olduğu mandibular molarda olduğu gibi azaltılmış konikliğe sahip ve tabii ki tek kullanımlık NiTi eğeleri sabırla kullanmak çok önemlidir. Eğimlerin en sonda apikal birkaç milimetrede olduğu vakalar da zordur (18.5-18.7). Bu gibi vakalarda kanal ucuna ulaşmak kolay olmayabilir ve genellikle eğimden hemen önce sona eren bir ön genişletme gereklidir. Bu vakalardaki en önemli şey çalışma uzunluğuna kadar mekanik NiTi eğelerin kullanımının mümkün olup olmadığı, mümkünse ne zaman kullanılması gerektiğini anlamaktır. Son olarak, endodontistin kâbusu: mandibular birinci premolarların apikal dallanmalarıdır (18.8).



18.1 Sol maksiller birinci molar dişin endodontik tedavisi: MB1 ve MB2 belirgin bir zorluk oluşturmeyen yumuşak ve devamlı eğimlere sahiptir.



18.2 Sağ maksiller birinci molar dişin endodontik tedavisi: MB1 ve MB2 kanallar orta ve apikal üçte birlik bölümleri arasında oldukça belirgin eğimlere sahiptir. Böyle bir durumda, döngüsel yorgunluk nedeniyle eğe kırılmasını önlemek için azaltılmış bir koniklik miktarına sahip yeni NiTi döner aletleri kullanmak gereklidir.



18.3 Sol maksiller birinci molar dişin endodontik tedavisi: MB1 kanal koronal ve orta üçte birlik sınırında belirgin bir eğime sahiptir. NiTi döner aletler, en geniş çapı ile köklerle temas ederek, kaçınılmaz olarak yüksek kırılma riskine sahiptir ve bu nedenle azaltılmış bir koniklik miktarı olan yeni NiTi döner aletleri kullanmak gereklidir.

Üç PathFile™ ile çalışma uzunluğuna ulaşmak için gereken süre normalde oldukça kısadır ve eğe başına 3-5 saniyeyi asla geçmez. Daha uzun süre kullanmak, çalışma uzunluğunu belirlemede bir hata olması durumunda arttırılmış esnekliği sayesinde PathFile™ foramenin yerini değiştirmede için tehlikeli değildir ama gereksizdir.

PathFile™ dentin artıklarını biriktirmek ve apikal tıkanmaya neden olmak eğilimi göstermese bile her kök kanal aletinin kullanımından sonra bolca irrigasyon yapılması tavsiye edilir.

Bazen ProGlider™'ın, aynı zamanda koronal ön şekillendirme gerçekleştirdiğinden, çalışma uzunluğuna ulaşmak için biraz daha fazla zamana ihtiyacı olur.

Koronal engeller, belirgin eğimler veya apikaldeki basamaklar nedeniyle kanala baştan foramene kadar tamamen giriş yapılamadığı zor durumlarda, PathFile™ eğeleri koronal genişletmenin yapılması için boşluk oluşturma düşüncesiyle, uçları kanalda sıkışmadan kanalın onları kabul ettiği mesafeye kadar getirilerek, step-back tekniği ile kullanılır.

Daha önce belirtildiği gibi, bu işlem, kanalın apikal üçte birlik kısmına düz bir giriş sağlamak ve apikal eğimi veya basamağı aşması için paslanmaz çelik kanal aletine verilen ön eğimi korumak için kanalın koronal üçte ikisinde boşluk oluşturmak gereklidir.

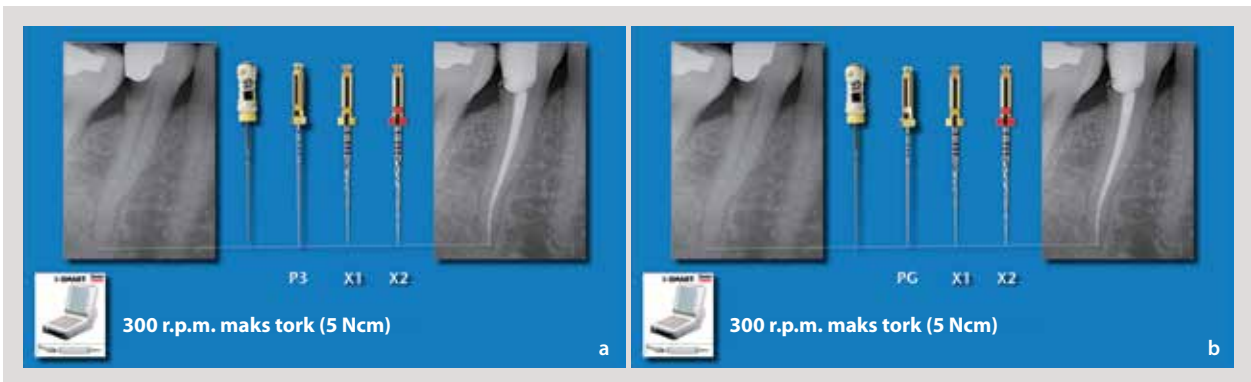
Önceden eğimli 10 numaralı K-eğe ile kanala bir kez giriş yapıldığında, çalışma uzunluğu be-

lirlenir ve daha önce anlatıldığı şekilde ilerlenir (19.30a). Alternatif olarak, PathFile™ yerine, ucu kanalda sıkışmadan kanalda ilerleyebildiği kadar ilerleyip koronal ön şekillendirme tamamlanana kadar bu şekilde çalışabilecek ProGlider™ kullanılabilir. Bu noktada koronal engelleri ortadan kaldırarak ve kanalın koronal üçte ikisinde paslanmaz çelik kanal aletine verilen ön eğimi korumak için boşluk oluşturarak, tüm eğeler aynı çalışma boyunda kullanılır ve bir ege diğerinin rutin olarak ilerlediği gibi kanalda ilerler (19.30b).

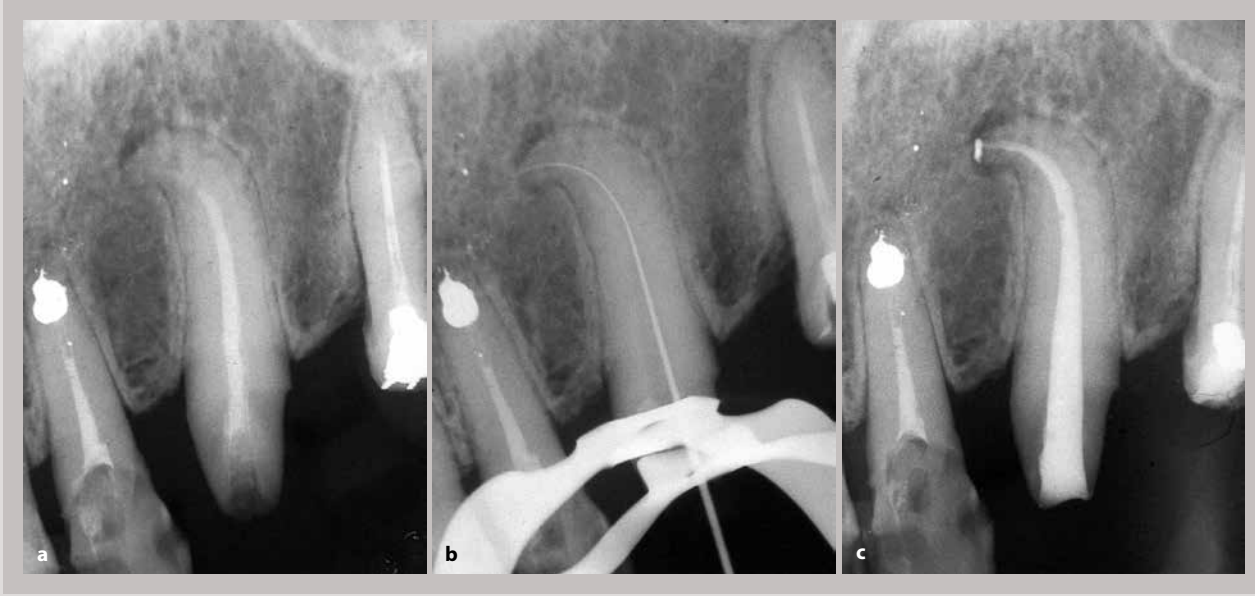
Sonuç olarak, vital veya nekrotik dişlerde çalışma uzunluğunu belirlemek için .08 veya 10 numaralı el eğesi ile apikal foramene ulaşıldığı anda, NiTi döner eğeler hemen kullanılabilir ve bu eğelerin kullanımı paslanmaz çelik kanal aletleriyle elle yapılan tüm eski şekillendirmeyi ortadan kaldırarak, basamak veya tıkaç oluşturma risklerini ortadan kaldırır.

Daha önce de belirtildiği gibi, Path-File™ ve ProGlider™'ın baştan sona kadar kullanımı, irrigasyon maddelerinin apikal üçte birlik kısma nüfuz etmesini kolaylaştırır ve aynı zamanda işlem sonrası ağrıda bariz bir azalmaya yol açarak pulpa ve artıkları koronal yönde uzaklaştırır.

Bu şekilde iki önemli hedefe ulaşılır: hasta için daha fazla rahatlık ve tedaviyi tek seansta tamamlama ihtimali ve literatürde belirtildiği gibi, bu duruma daha az postoperatif ağrı ve daha yüksek bir başarı oranı eşlik eder.⁵⁰⁻⁵³



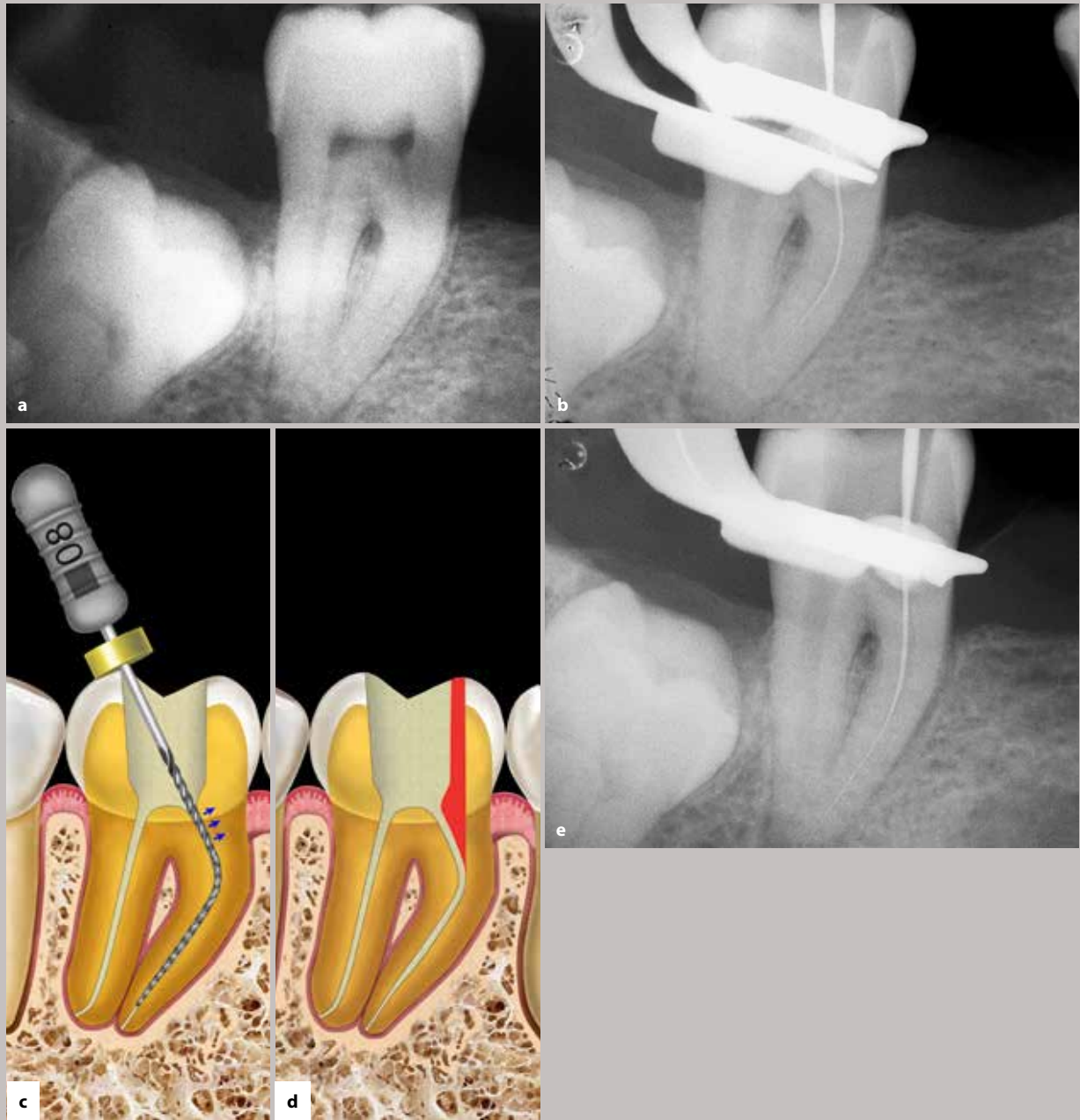
19.29 Kolay bir vakayı tedavi etmek için kullanılabilecek tipik sıralama: çalışma uzunluğu # 15 numaralı ege kullanılarak belirlenir. Bu vakada ProTaper Next® X1 ve X2'yi aynı uzunlukta kullanmadan önce bir PathFile™ # 3 (a) veya bir ProGlider™ (b) ile foramenlere ulaşmak yeterlidir.



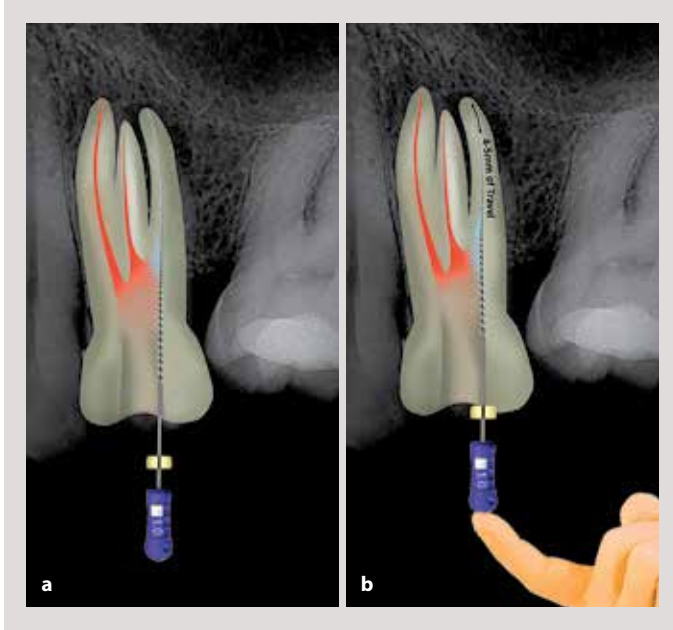
20.1 Schilder tekniğine göre temizlenmiş, şekillendirilmiş ve doldurulmuş, yaklaşık 90°'lik bir apikal eğime sahip bir sol maksiller kanin diş. **a)** İşlem öncesi radyograf. **b)** İşlem sırasındaki radyograf. Çalışma uzunluğunun ölçüldüğü sırada, kanalın orta ve koronal üçte birlik bölümünün genişletilmesinin apikal eğime daha kolay erişim sağlamak amacıyla zaten yapıldığına dikkat edin. Kanalın koronal üçte ikisinin başlangıçta genişletildiği eski dolgu maddesinin tamamen uzaklaştırılmasıyla belgelenmiştir. **c)** İşlem sonrası radyografi. Apikal foramen pozisyonunun korunduğuna dikkat edin.



20.2 Distal kökünde apikal eğimi yaklaşık 90° olan sol mandibular üçüncü molar diş. **a)** İşlem sırasındaki radyograf. **b)** İşlem sonrası radyografi. **c)** İki yıllık takip. (Dr. M.J. Scianamblo'nun izniyle.)



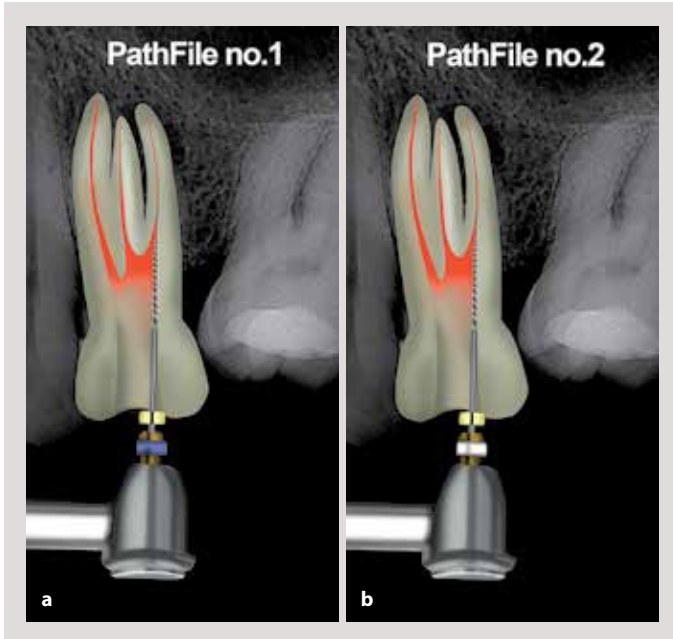
20.23 **a)** Mezial kökün koronal üçte birlik kısmında eğimi olan sağ mandibular ikinci molar dişin işlem öncesi radyografı. **b)** Kanala sokulan ilk kök kanal aleti olan #08 numaralı eğe, kanalın koronal üçte birlik kısmında şaftının karşılaştığı engeller nedeniyle istenilen derinliğe ilerleyemez. Giriş kavitesinin oklüzal kenarından birkaç milimetre kaydırılan eğe şaftının distal eğimine dikkat edin. **c)** Önceki radyografin şematik gösterimi. Engelleri ortadan kaldırmak ve koronal eğimi düzeltmek için ilk kök kanal aletini ok yönünde çalıştırmak gerekir. Kök kanal aletinin şaftı ve sapı distale çok eğimlidir ve lastik stoper distal uçta durmaktadır. **d)** Dentin kırmızı renk ile gösterilmektedir. Koronal üçte birlik kısmın eğiminin düzeltilmesine izin vermek, eğe şaftı etrafındaki tıkanıklıkları ortadan kaldırmak için işaretli alan uzaklaştırılmalıdır ve ardından eğelerle kanalın radyografik ucuna rahatça ulaşılabilir. **e)** Kök kanal aletinin artık kanalın apikal üçte birlik kısmına ulaşımı düz bir giriş yolu ile sağlanmaktadır ve stopun referans noktası, kanalla ilişkili kuspın tepesidir. Kök kanal aleti şaftının giriş kavitesinin mezial duvarına yakınlığına dikkat edin.



21.30 Tekrarlanabilir giriş yolunun konfirmasyonu. Şekil (a) 10 numara K-tipi eğenin tam çalışma uzunluğuna ulaştığını göstermektedir. Şekil (b), 4-5 mm geri çekilmiş ve hafif parmak basıncı uygulayarak çalışma uzunluğuna geri itilen 10 numara K-tipi eğeyi göstermektedir.



21.31 #1, 2 ve 3 numara PathFilesTM (a-c) ve ProGilderTM (d). Kanalin aşırı dar olmaması koşulu ile bazı durumlarda, ProGilderTM, PathFilesTM'ların yerine kullanılabilir.



21.32 a, b) Çalışma uzunluğuna ilerletilmiş PathFileTM #1 ve 2.

Rehber 3: ProTaper Next® şekillendirmesinde enstrüman sırası

Kanal içinde sodyum hipoklorit sürekli yenilenerek kanallar iyice yıkanmalıdır. *ProTaper Next®* X1 300 rpm, 2,8 N/cm torkta, eğe çalışma uzunluğuna ulaşıncaya dek kısa amplitüdlere ile itme-çekme hareketi yapılarak kullanılır. Daha önce anlatıldığı üzere, *ProTaper Next®*'in özelliklerinden biri sıkıştırılabilirliktir. Oldukça eğri ya da daralmış kanal varlığında, eğe tamamen ya da kısmen sıkışabilir. Bu nedenle, X1'in kanalda serbest hale gelene dek ve presesyonel çapına karşılık gelen bir kesme zarfı hazırlayana dek çalışması gerekir (21.33).

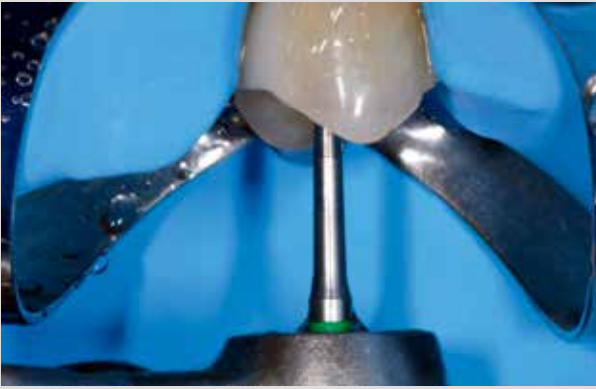
Genişletme sırasında da kanalların yıkanması ve kaygan hale gelmesi için sodyum hipoklorit kullanılması tavsiye edilmektedir. Eğe kanalda hareket edemeyecek şekilde sıkışacak olursa, kanaldan uzaklaştırılmalı, kanal tekrar yıkanmalı ve kanalın çalışma uzunluğuna dek ulaşılabilir olduğu en küçük eğe ile rekapitülasyon yapılarak muhakkak kontrol edilmelidir (21.34).



25.39 İşlem öncesi oklüzal görünüm. Birinci premolarda derin mezio-oklüzal çürük, kanin dişinde distal çürük lezyonu ve ikinci premolarda uyumsuz restorasyon bulunmaktadır.



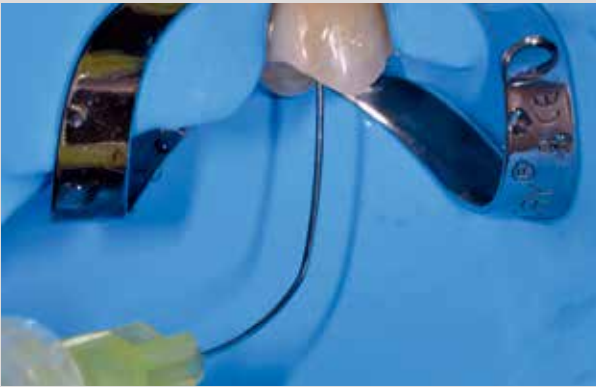
25.40 Periapikal radyografi, kanin dişinde geniş bir çürük lezyonunun ve birinci premolarda pulpayı içeren derin çürüklerin varlığını doğrulamaktadır.



25.41 Sol Maksiller birinci premolardaki işlem alanının izolasyonu, 9 numaralı klemp kullanılmıştır.



25.42 Geçici kompozit restorasyonu çıkarmak ve giriş kavitesini hazırlamak için uzun shaftlı, dar boyunlu, yuvarlak elmas frez kullanılmıştır.



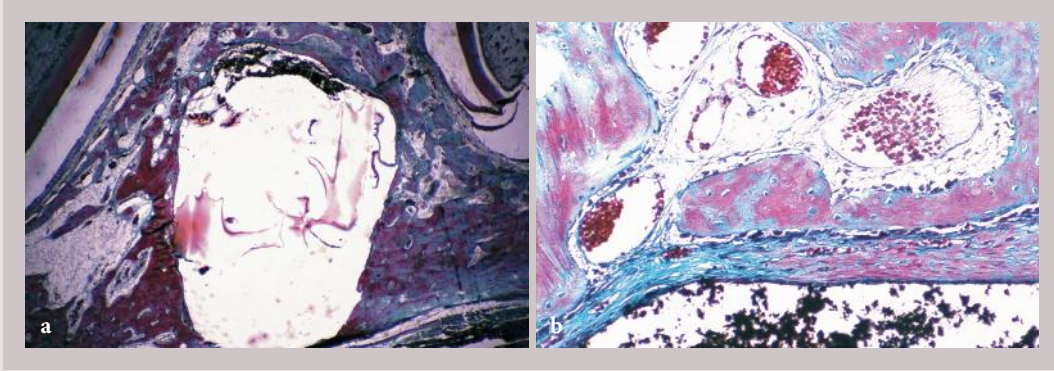
25.43 Endodontik irrigasyon iğnesi ile yapılan ilk temizlik, frezin delme işlemi ile üretilen smear tabakasının uzaklaştırılmasını ve pulpa dokusu üzerinde anında eritme işlemi yapılmasını sağlar.



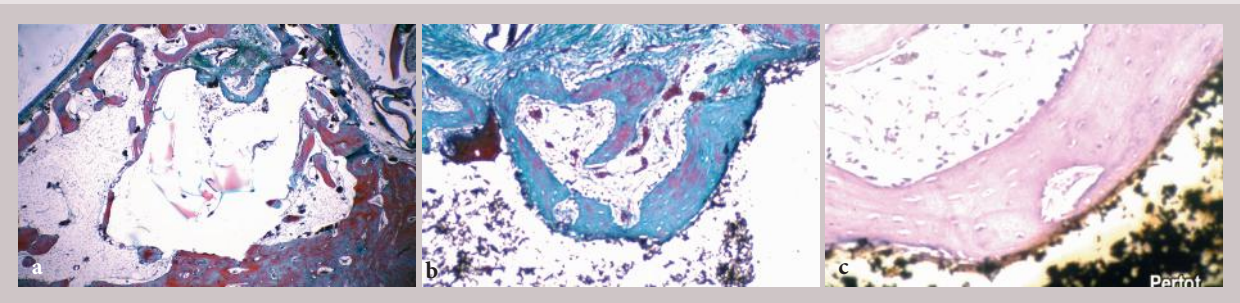
25.44 Paslanmaz çelik, önceden eğilendirilmiş 10 K-tipi eğe ile giriş, şekillendirme stratejisi için gerekli anatomik bulguların elde edilmesini sağlar. İlk çalışma uzunluğu, elektronik bir apeks bulucu ile belirlenmiştir.



26.17 **a)** Düzgün tedavi edilmemiş sağ mandibular birinci moların işlem öncesi radyografı. Mezial kökün apeksiyle bir radyolusensi ilişkilidir. Lezyonda dolgu materyali (pat ve/veya gütaperka) mevcuttur. **b)** İşlem sonrası radyograf. Yenileme tedavisi sırasında, önceki tedavide atlanmış iki kök kanalı bulundu: distolingual ve orta mezial kanallar, her ikisi de bağımsız foramenlere sahip. **c)** Apikal lezyonun tamamen düzeldiğini ve taşan materyalin kaybolduğunu gösteren yedi yıllık kontrol radyografı. Yine bu, bunun sadece atlanmış iki kök kanalında kalan bakteriler tarafından sürdürülen endodontik kaynaklı bir lezyon olduğunu ve ilk tedavi sırasında taşan materyal tarafından sürdürülen bir yabancı cisim reaksiyonu OLMADIĞINI doğrular!



26.18 İmplant edilmiş Pulp Canal Sealer'a karşı dördüncü haftadaki kemik reaksiyonu. **a)** Normal kemik iliği boşlukları (Orijinal büyütme: 5x; Masson Trikrom). **b)** Pulp Canal Sealer™ ile kemik arasında, enflamatuar hücre kanıtı olmaksızın fibröz bağ dokusu tabakası. Bir osteoblast tabakası ile sınırlanan canlı osteositler ile kemiğin normal görünümü. (Orijinal büyütme 25x; Masson Trikrom). (Dr. Wilhelm-Joseph Pertot'un izniyle, Paris, Fransa.)



26.19 İmplant edilmiş Pulp Canal Sealer™'a karşı 12. haftadaki kemik reaksiyonu. **a)** İmplant içerisine yeni kemik büyümesi ile beraber normal kemik iliği boşlukları (Orijinal büyütme 5x; Masson Trikrom). **b)** Yeni oluşan kemik, Pulp Canal Sealer™ ile fibröz geçiş veya enflamatuar hücreler olmaksızın doğrudan temas halindedir (Orijinal büyütme 10x; Masson Trikrom). **c)** Canlı osteositler ve normal kemik iliği ile yeni oluşan kemiğin normal görünümü (Orijinal büyütme 50x; Hematoksilen-eozin). (Dr. Wilhelm-Joseph Pertot'un izniyle, Paris, Fransa.)

için uygundur. Bu gibi durumlarda, koni standardizasyonu çok faydalıdır (26.34).

Standart-olmayan koniler ise çok daha konik ve sivridir. Sayıya göre ayırt edilmek yerine, boyuta göre ayırt edilirler: çok ince, ince-ince, ince, orta ince, ince-orta, orta, orta-büyük, büyük ve çok büyük. Bu koniler, şekillendirilmiş kök kanalının nihai şekline ve boyutuna çok yakındır ve daha büyük koniklikleri, konik preparasyona daha iyi adaptasyona izin verdiği için vertikal sıkıştırma teknikleri için endikedir (26.35).

Son zamanlarda, kullanılan belli döner veya resiprokal eğe sistemi tarafından oluşturulan şekle uyumlu her biri kendi gütaperka konilere sahip, yeni döner şekillendirme sistemleri piyasaya sürülmüştür. Bu, GTX Rotary (26.36), ProTaper Gold®, WaveOne® Gold, ProTaper Next®, TruNatomy™ ve benzerleri gibi birçok döner veya resiprokal hareket eden NiTi eğe sistemi için geçerlidir.

Daha yakın zamanda, bahsi geçen son dört sistem, “Conform Fit™” (26.37) adı verilen, elle yapılmayan, enjeksiyon yoluyla makinede üretilen (hazırlanmış kanal şekline uyumunu daha iyi hale getiren) yeni bir gütaperka koni tipini piyasaya sürdü. Bu yeni gütaperka mikronizedir (26.38), doğal kauçuk lateks içermez ve Avrupa Komisyonu tarafından “lateks içermez” olarak sınıflandırılır. Ayrıca

ısı, taşıyıcı ucunun birkaç milimetre ilerisine iletildiğinden, ısı transferini iyileştirme özelliğine sahiptir (26.39). Bu, metal aletin çalışma boyundan 4-5 mm mesafeye ulaşmadığı dar ve kavisli kanallarda, sıcak gütaperka kompaksiyonu sırasında büyük bir avantajdır.

Termoplastik enjekte edilebilir tekniklerde, gütaperka Obtura (Obtura Spartan, Earth City, Missouri, ABD), B&L Beta 2 (B&L Bio Tech, Seul, Korea) gibi bir ısıtma cihazına yüklenen pelet formunda (26.40) veya Ultrafil® (Coltene/Whaledent, ABD), Calamus® (Dentsply Sirona, ABD) Elements, (SybronEndo, Orange, California, ABD) (26.41) gibi önceden paketlenmiş kanüller veya kartuşlar olarak üretilir. Taşıyıcılı gütaperka ürünlerinde plastik bir taşıyıcı (Thermafil®, GT Obturators; Dentsply Sirona, ABD) veya çapraz bağlı bir gütaperka taşıyıcı (GutaCore®; Dentsply Sirona, ABD) çevresinde gütaperka bulunur.

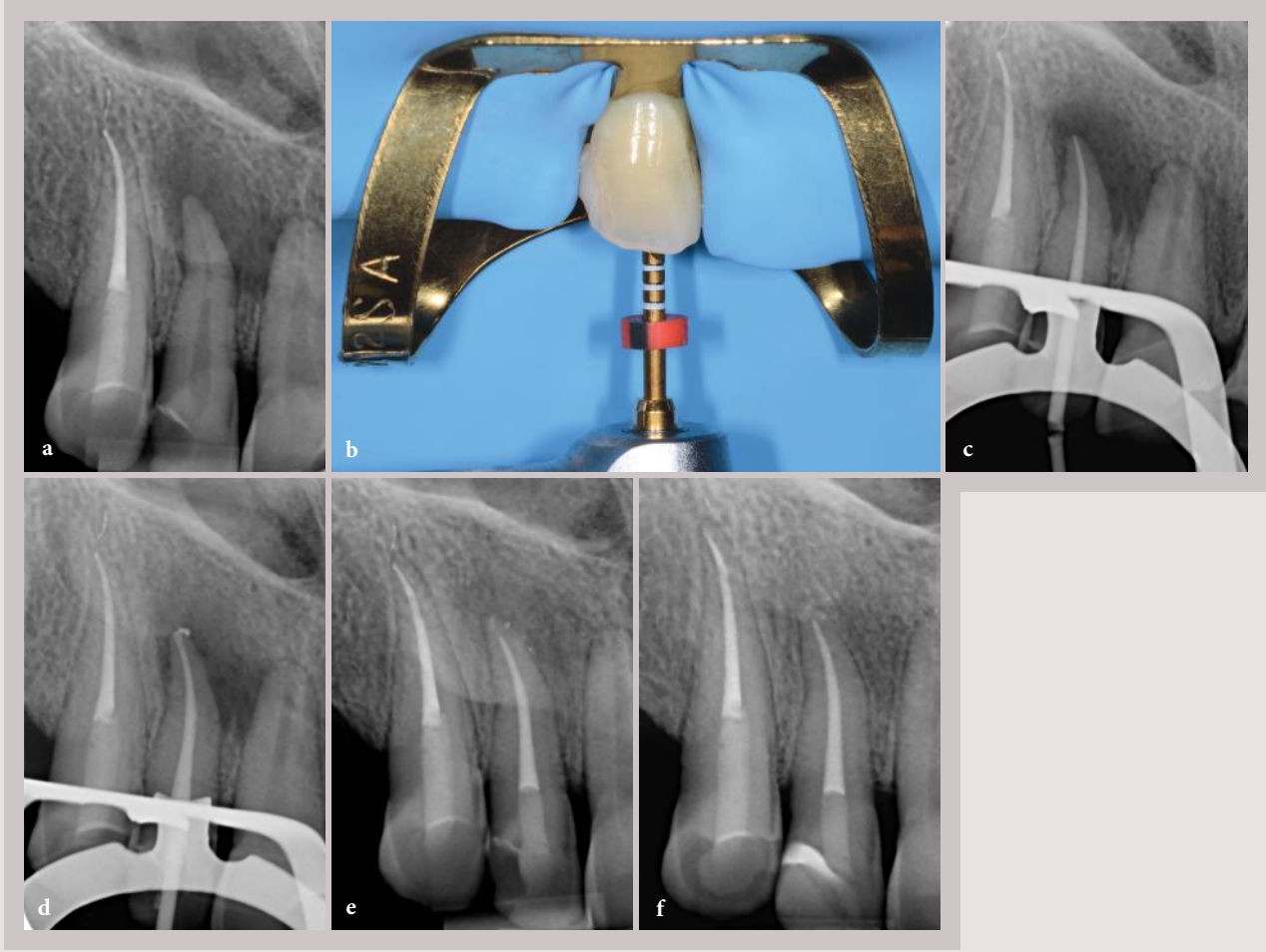
Daha önce belirtildiği gibi, yazar gütaperkanın tek rolünün kök kanal sisteminde üç boyutlu bir tıkkama oluşturmak olduğuna kuvvetle ikna olduğundan, ilaçlı gütaperka kullanmaya gerek yoktur. Bu nedenle iyodoform,^{129,171} kalsiyum hidroksit¹⁷² veya klorheksidin¹⁷³ içeren ilaçlı gütaperka konilerin kullanımı tartışılmayacaktır.



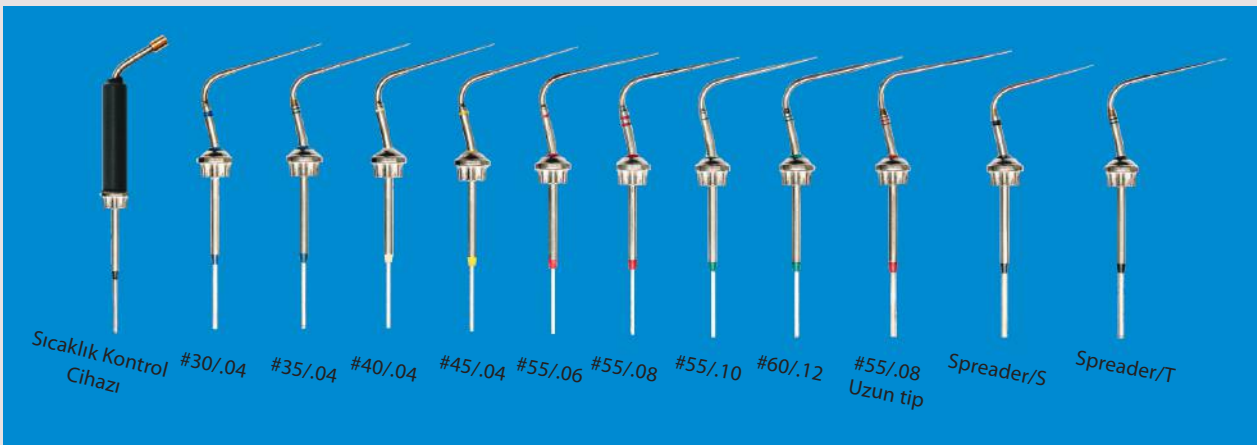
26.35 Sıcak gütaperkanın vertikal sıkıştırılmasıyla kullanılan standart olmayan gütaperka koniler.



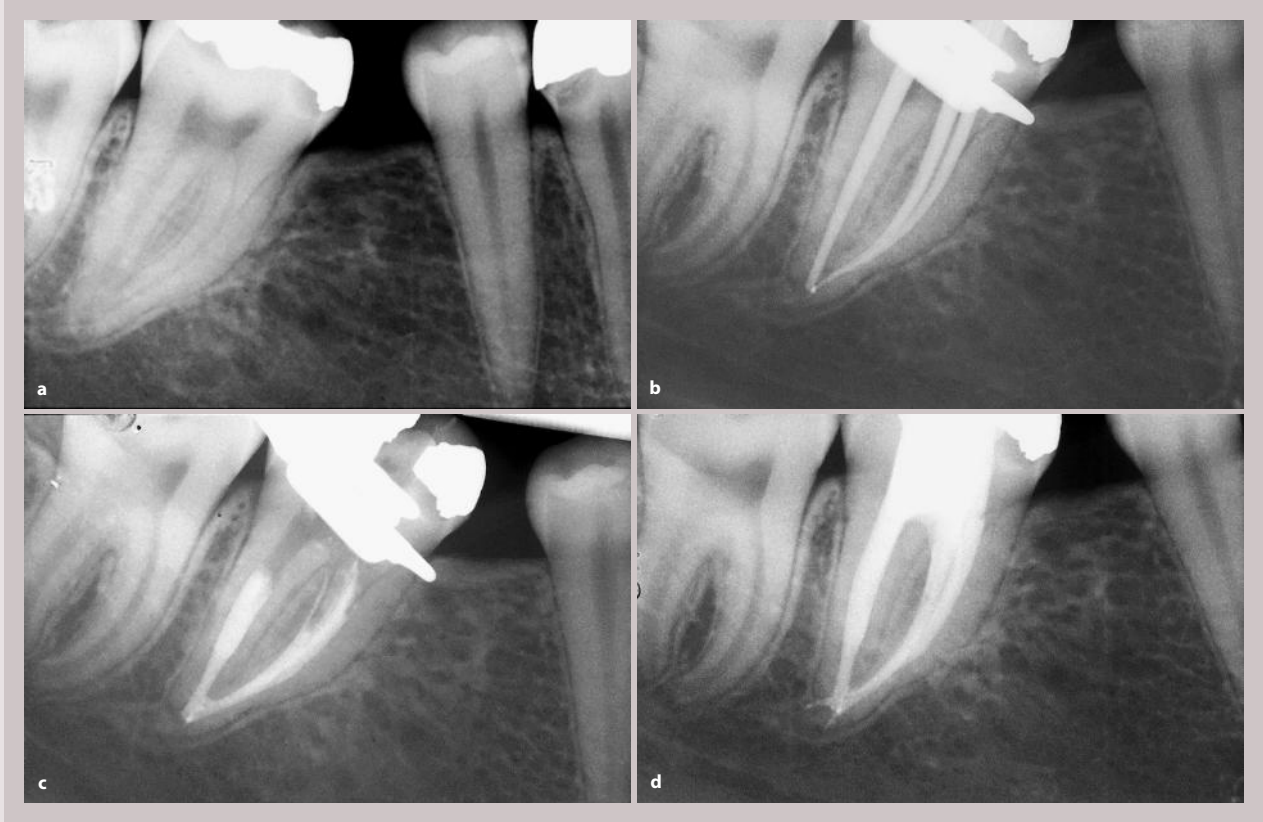
26.36 GT gütaperka koniler, tek dalga sıkıştırma tekniği ile sıcak gütaperkanın vertikal olarak sıkıştırılması ile kullanılır. Koniler, GT döner eğelerine karşılık gelen standart bir konikliğe sahiptir.



26.82 **a)** Nekrotik sağ maksiller lateral keser dişin işlem öncesi radyografı. **b)** Kök kanal sisteminin şekillendirilmesi. 25 uç çapına sahip, altın alaşımlı, tek eğe resiprokasyon aletlerle şekillendirme aşaması. **c)** İşlem sırasındaki radyograf gutaperkanın tek koni ve biyoseramik pat tekniği için koni uyumunu gösterir. Koni 0,5-1 mm kısaltılarak biyoseramik pat ile doldurulacak bir kanal boşluğu bırakılacaktır. **d)** İşlem sonrası radyograf. **e)** Üç ay sonra radyografik takip. Periapikal lezyon neredeyse tamamen iyileşmiştir. **f)** Üç yıl sonra radyografik takip. Asemptomatik hastada sağlıklı periapikal ve periodontal doku, endodontik patolojinin tamamen iyileştiğini doğrulamaktadır. (Dr. Andrea Polesel'in izniyle, Arenzano, Cenova, İtalya.)



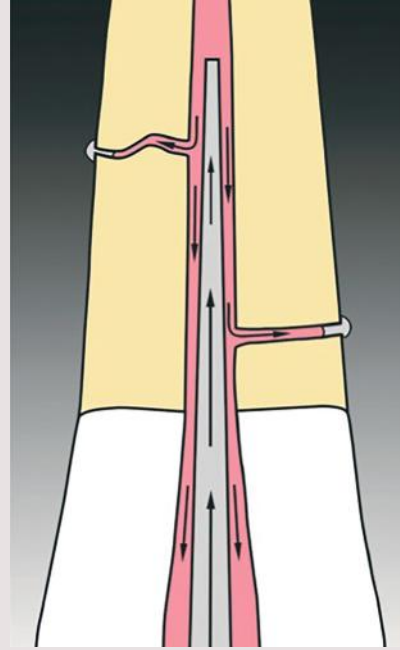
27.4 Hem Schilder'in tekniğinde hem de Devamlı Dalga Kondenzasyonunda kullanılan farklı boyutlarda ve açılarda B&L uçları (B&L Bio Tech, Seul, Kore)



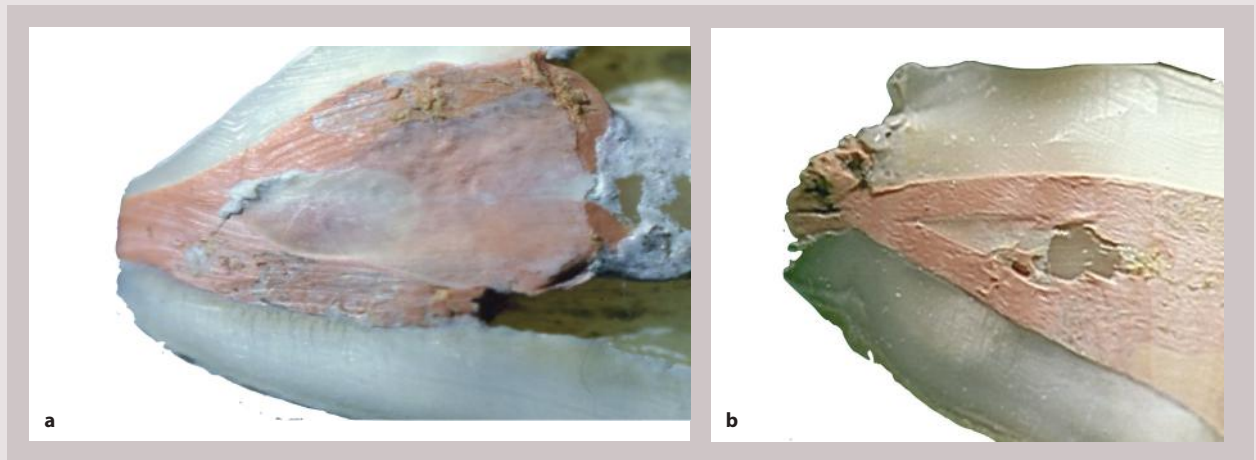
27.41 a) Mandibular sağ ikinci moların işlem öncesi radyografı b) Koni uyumu c) Apikal sıkıştırmanın işlem sırasındaki radyografı. Materyal homojen görülüyor fakat dolgu biraz kısa. Isı taşıyıcısı ile apikal yönde daha ilerlemek (çalışma uzunluğundan 5 mm) ve gütaperkayı daha iyi sıkıştırmak gerekir d) İşlem sonrası radyograf, küçük apikal bifurkasyon içerisinde de olan dolgu materyalini gösteriyor.



28.6 Devamlı Isı Dolgu tekniği ile doldurduğum ilk maksiller molar diş. MB2'de orta kök lateral kanalı, Meziobukkal kanallar arasındaki orta kök istmusu ve MB1 kanalında bulunan lateral kanalın doldurulması dikkat çekmektedir



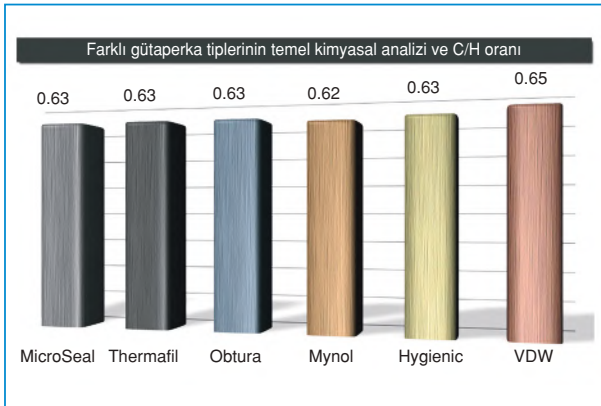
28.7 Akış efekti ile Merkezi Kondenzasyon şeması. DI Tekniği için en iyi benzetme, analog ölçü almanın tersi olmasıdır: ölçü kaşığı elektrikli ısı pluggeri haline gelir, ağır hacimli (heavy-bodied) ölçü malzemesi termoplastik gütaperka gibidir ve zayıf hacimli (thin-bodied) malzeme pata benzerdir.



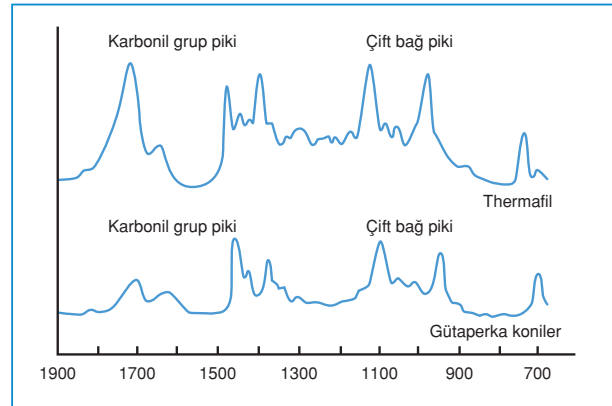
28.8 **a)** Devamlı Isı Dolgu Tekniği ile doldurulmuş çekilmiş mandibular molar dişin mezial kanalının sagital kesiminde gözlenen üç boyutlu dolgu sonucu. Gütaperka ve patin, MB ve ML kanallar arasındaki istmusu doldurduğu gözlenmekte (Dr. Robert Sharp, ABD'ye teşekkürler). **b)** Devamlı Isı Dolgu Tekniği ile doldurulmuş çekilmiş maksiller molar dişin MB kanalının sagital kesiminde gözlenen üç boyutlu dolgu sonucu. Gütaperka ve patin, MB1 ve MB2 kanallar arasındaki istmusu doldurduğu dikkat çekmekte (Dr. Gary Carr, ABD'ye teşekkürler).

kadaki konsantrasyonla orantılı) β fazındaki gütaperkalar ile benzer olduğu bulunmuştur (29.22). Son olarak, *Thermafil*® gütaperkaların farklı çeşitte β fazındaki gütaperkalar ile kızılötesi spektroskopisi ve jel geçirgenlik kromatografisi ile karşılaştırıldığı bir çalışma¹³ mevcuttur.¹⁴ Kızılötesi spektroskopisi (29.23), *Thermafil*® gütaperkanın diğer β fazındaki gütaperkadan daha az karmaşık olduğunu ve trans $C(CH_2) = CH$ çift bağların bölünmesine karşılık gelen birçok tepe noktasında gösterildiği gibi ozon bozunmasına daha duyarlı olduğunu göstermiştir

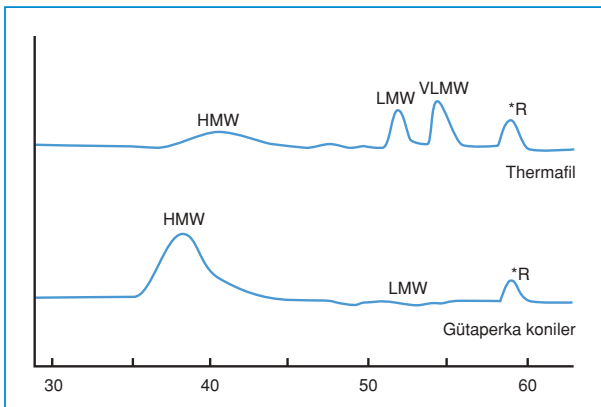
(29.23).¹⁵ Jel-geçirgenlik kromatografisinde, *Thermafil*® gütaperka için hafif ve çok hafif moleküller ağırlık alanlarında diğer gütaperkalara göre daha yüksek ve daha geniş tepe noktaları gözlenmiştir (29.24).¹⁵ Sonuç olarak, *Thermafil* gütaperkanın alfa fazı davranışı, polimerin düşük viskozitesinden ve yapışkanlığından sorumlu olan düşük moleküler ağırlıklı parçaları serbest bırakan uzun polikarbonlu zincirleri bozabildiği gibi dentin tübüllerine ve lateral kanallara nüfuz etme kapasitesinden sorumlu olan bir fiziksel işleme bağlı olabileceğini göster-



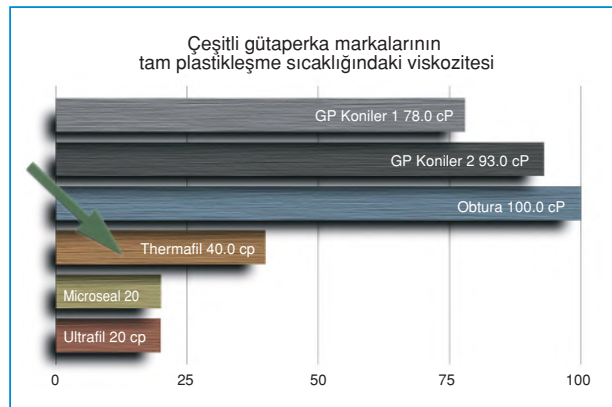
29.22 Temel kimyasal analizlere göre, *Thermafil*® gütaperka diğer gütaperka tipleri ile aynı saf polimere sahip olduğu gösterilmiştir.



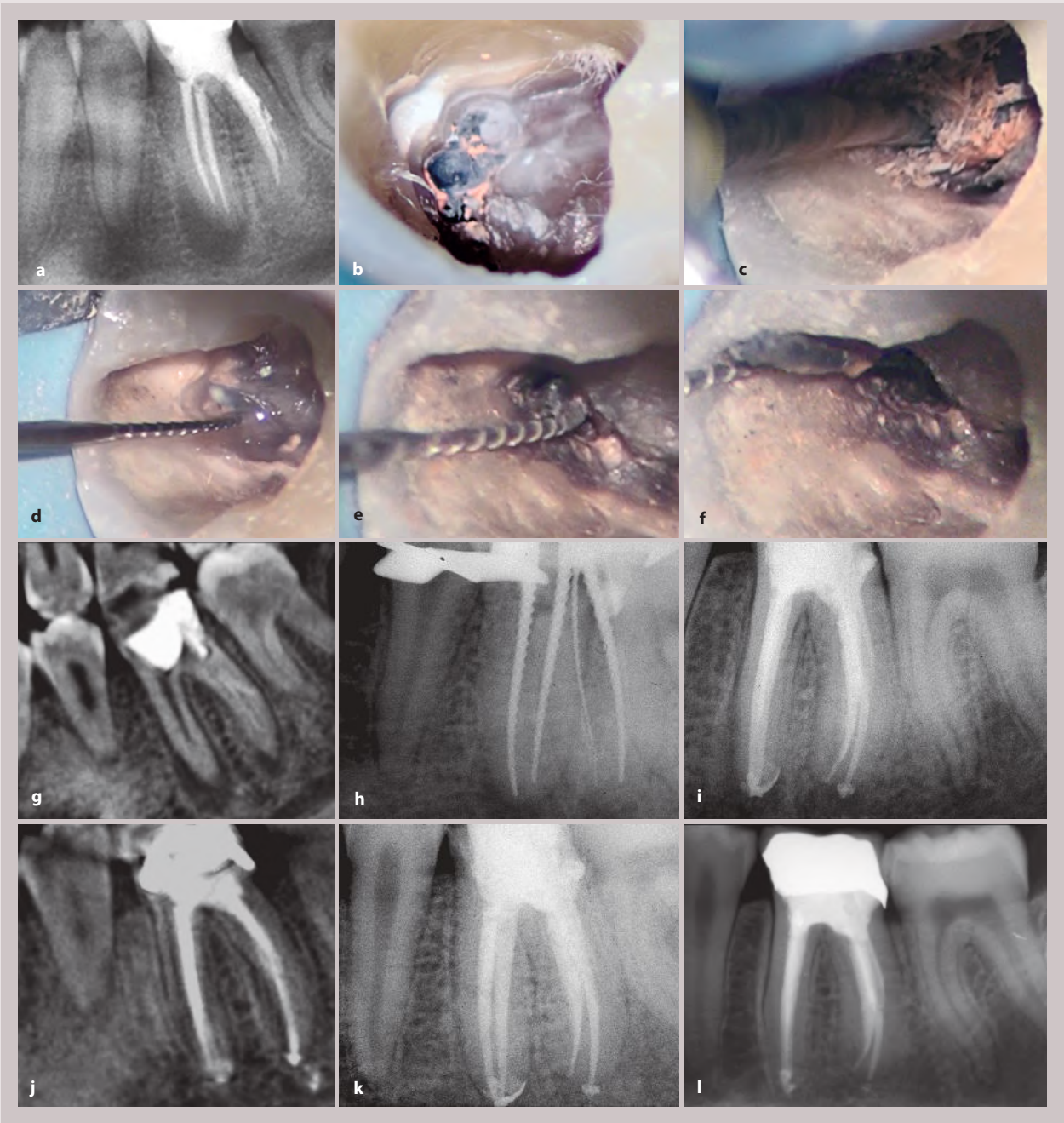
29.23 Kızılötesi spektroskopisi, *Thermafil*® gütaperkanın tipik β gütaperkalara göre daha az karmaşık moleküler yapıya sahip olduğu gösterilmiştir.



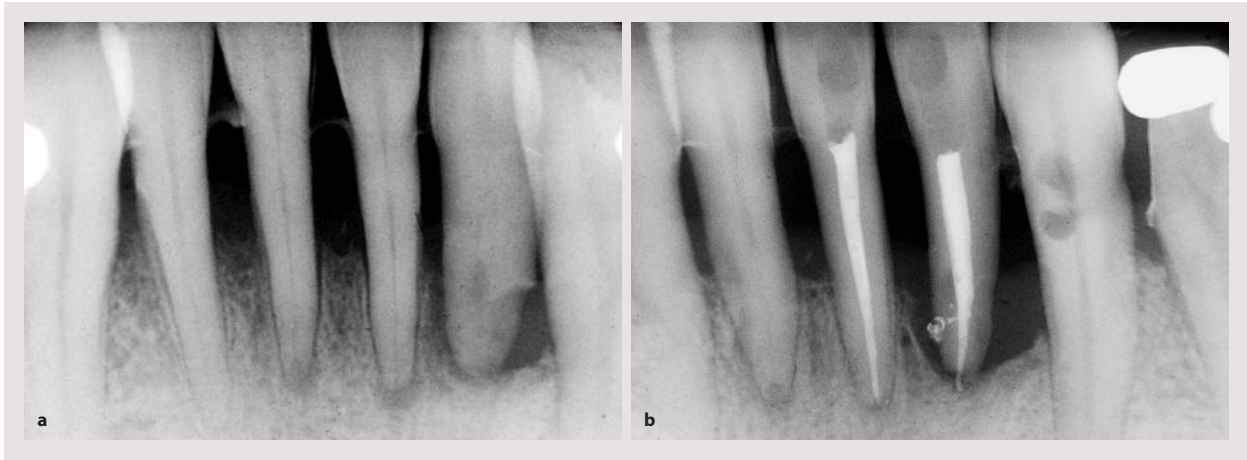
29.24 Jel geçirgenlik kromatografisi, *Thermafil*® gütaperka için hafif ve çok hafif molekül ağırlıkları alanında diğer gütaperka konilerden daha yüksek ve geniş tepe noktaları göstermiştir.¹⁵



29.25 Çeşitli gütaperka markalarının viskoziteleri; *Thermafil*® gütaperka düşük viskozitesi, lateral kanalları ve dentin tübüllerini doldurma kabiliyetini ifade etmektedir.



29.66 a) Kök kanalları Thermafil® obturatörleri ile doldurulmuş bir alt çene birinci molar dişinde kök kanal tedavisinin yenilenmesi. Dişin mezial kökünde geniş bir periapikal lezyon görülmekte. b) Restorasyon materyali söküldükten sonra, kanal ağızlarındaki obturatörler lokalize edildi. c) Hızı 450 rpm'de ve torku 4 N/cm'de ayarlanmış bir ProTaper® Next X2 kök kanal eğesi, taşıyıcının etrafındaki gutta-perkayı çıkartmak için taşıyıcı ile kanal duvarı arasına yerleştirilerek kullanılır. d,f) Eğer, bu noktadaki taşıyıcı doğrudan rotary eğe ile çıkartılamıyorsa, solvent ve el eğeleri kullanılabilir. Bu vakada GPR solventi (Dentsply Sirona, ABD) gutta-perka ve pat kalıntılarının çözülmesi için 2-3 dakika kanal içerisinde bırakıldı. Daha sonra taşıyıcıyı baypas etmek ve #15 veya #20 nolu bir Hedström eğesine boşluk oluşturmak için küçük nolu (#10) bir K-tipi eğe kullanıldı. (f) bu eğe taşıyıcıyı kavrayıp tek parça halinde çıkartmak için kullanılır. g) Obturatörlerin çıkartıldığı bir röntgen ile teyit edildi. h, i) kök kanalları tespit edildi, uygun bir şekilde şekillendirildi ve GuttaCore obturatörler kullanılarak dolduruldu. j) Bir yıllık takipte alınan bir CBCT (sagittal görünüm) görüntüsü, periapikal lezyonların iyi bir şekilde iyileştiğini ortaya koymaktadır. k, l) İki ve üç yıllık takip radyografileri iyileşmeyi doğruluyor.



31.1 Aynı hastanın ağızında farklı etiyojilere sahip üç ayrı patolojik durum mevcuttur. Pulpa vitalite testlerine pozitif yanıt veren sağ mandibular lateral keser diş oklüzal travmaya maruz kalmış ve oklüzal tedavi gereksinimi var. Sol mandibular keser diş vitalite testlerine pozitif yanıt vermemekte, endodontik tedaviye ihtiyaç duymaktadır. Sol lateral keser diş vitalite testlerine yanıt vermektedir ve periodontal olarak ciddi şekilde sorunludur, Periodontal tedaviye, ve sonuç olarak endodontik tedaviye ihtiyaç duymaktadır. a) Preoperatif radyograf b) Sekiz ay sonraki takip radyografi

sonucu kaybedilen ataçman aparatının geri kazanımı nadirdir, endodontik tedavinin sonucu ise periapikal kemiğin ve bununla birlikte daha önceden yıkıma uğramış olan ataçman aparatının tam bir rejenerasyonudur^{2,3}.

Kemik içi ceplerin çoğu kemikle dolarken, birçok dolmaz, orijinal kemik içi cep defektinde kalan duvar sayısı ile şans artar.

Üç duvarlı bir kemik içi cep, iki duvarlı bir cebe göre daha fazla tamir şansına sahiptir. Öte yandan, her endodontistin bildiği gibi, periapikal endodontik lezyonların tamir şansı çok yüksektir. Periodontal anlamda, bizler birçok vakada 6 duvarlı, nadiren de 5 duvarlı kemik içi bir cep ile, en kötü durumda ise bukkal ve palatal duvarlar yıkıma uğradığında 4 duvarlı bir cep ile uğraşırız.

Klasik periodontal lezyonlarda, klinisyen sıklıkla lezyonun durdurulmasından, ve enfeksiyon ve enflamasyonun eliminasyonundan emin olmalıdır. Birçok periodontal işleme ilişkin tahminler, kaybolan ataçman sonsuza kadar yok olmuştur kabulü temelinde değerlendirilir, ve onun içindir ki tedavinin sonucu, daha fazla kaybın durdurulması olmalıdır.

Öte yandan daha önceden de belirtildiği gibi, bir endodontik lezyon vakasında tedavinin sonucu, periapikal kemiğin ve ataçman aparatının tam bir rejenerasyondur. Bu vakada endodontist, periapikal bölgede periodontal tedavi gerçekleştirmiştir. Bir

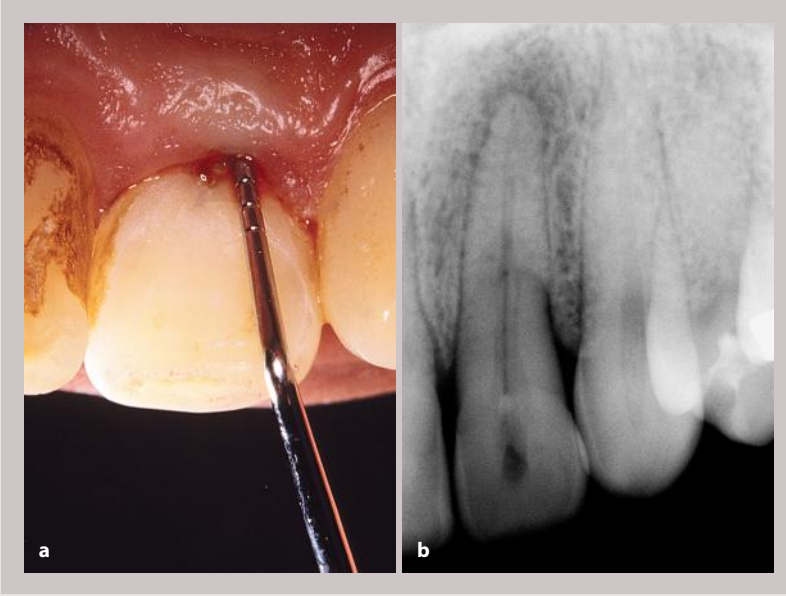
periodontistin krestal defektlere sahip bir diş tedavi ederken ulaşmayı umamayacağı bir şekilde periapikal bölgede ataçman aparatı üzerinde etkili bir tedavi yapmıştır.

Hiç kuşkusuzdur ki, bir periodontistin elde ettiği başarı ile kıyaslandığında, bir endodontistin ataçman aparatının tedavisindeki başarısının büyüklüğü, bir uzmanın karşısındaki uzmana göre kendi payına sahip olduğu daha büyük beceri ve sihirli gücü ile ilişkili değildir, ancak endodontistin bir periodontistin uğraştığı alan ile kıyaslandığında daha uygun bir anatomik saha ile uğraşıyor olması ile ilişkilidir: periodontist açık bir sistemle çalışırken endodontist kapalı bir sistemde çalışmaktadır.

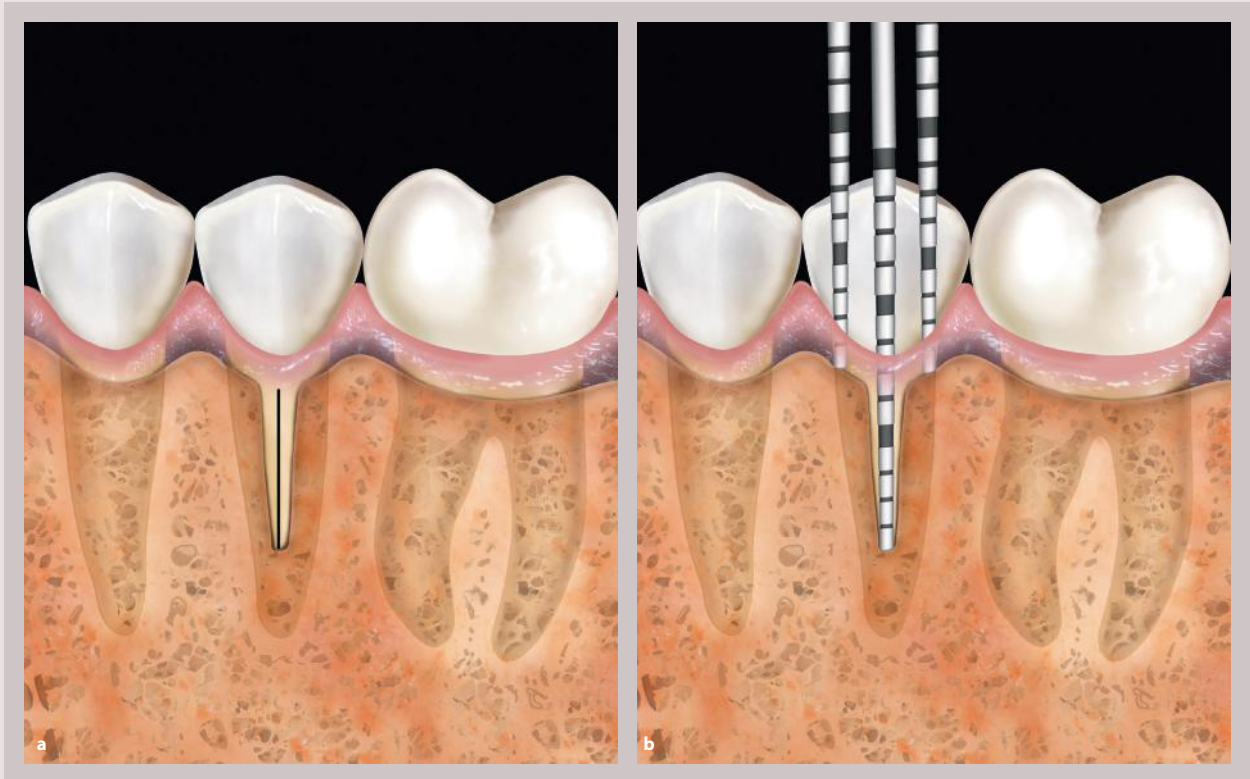
Lastik örtü (*RubberDam*) yerleştirildikten ve dişin kronundan apeksine erişim sağlandıktan sonra, zararlı protein yıkım ürünleri, doku kalıntıları, bakteriler ve toksik ürünler elimine edilebilir ve sonunda steril edilmiş kök kanalı doldurulabilir.

Öte yandan, krevikular (diş etinin boyun bölgesi) alanda enflamasyon ve tekrarlayan enfeksiyon, yiyecek artıklarının ve bakterilerin girişi sürüp giden olaylardır³.

Tedavileri aynı amaca sahip olsalar da, iki hastalığın prognozları farklı olduğundan, özellikle iki hastalık kombine olduğunda ya da öyle görüldüğünde, doğru bir tanı ve tedavi planı fazlasıyla önemlidir.



31.27 a) Distolingual sulkusta periodontla sond defekte yaklaşık 8 mm girebilmektedir. b) Kök kanalına paralel şekilde sulkus radyografik olarak görünürdür.

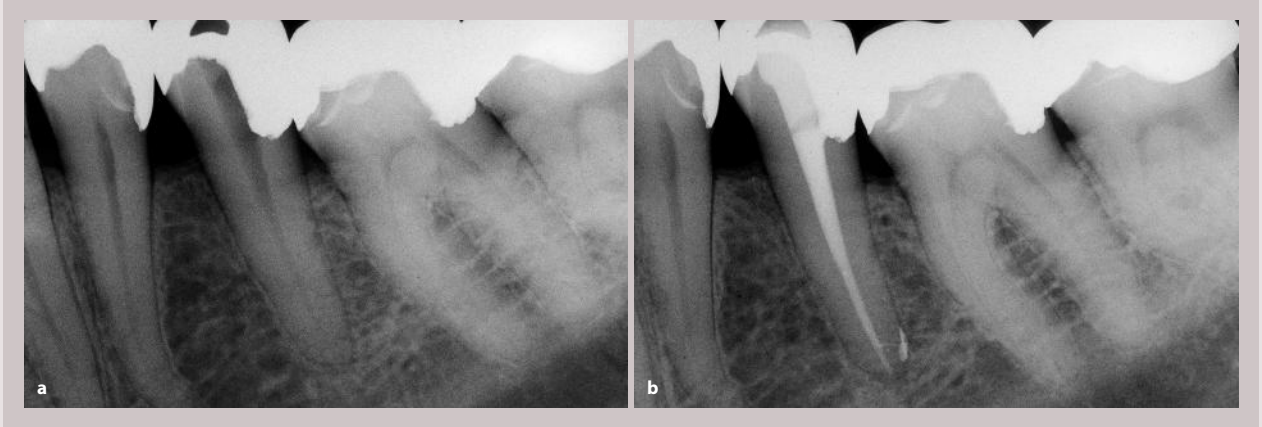


31.28 a) Vertikal kırıkta gelişen bir periodontal defektin şekilsel sunumu b) Defektin sondlanması.



31.46 a,b) Maksiller dört keser dişin preoperatif radyografı c) Klinik muayenede dişetin koyu rengini ve düzensiz dişeti marginlerini görmek mümkündür. d) Kaninden kanine sulkuler insizyon e) Kemik margininde tam kalınlık flep ve daha apikalde yarım kalınlık flep f) Eşit kemik ve dişeti kenarları elde etmek için kemiğin yeniden şekillendirme.

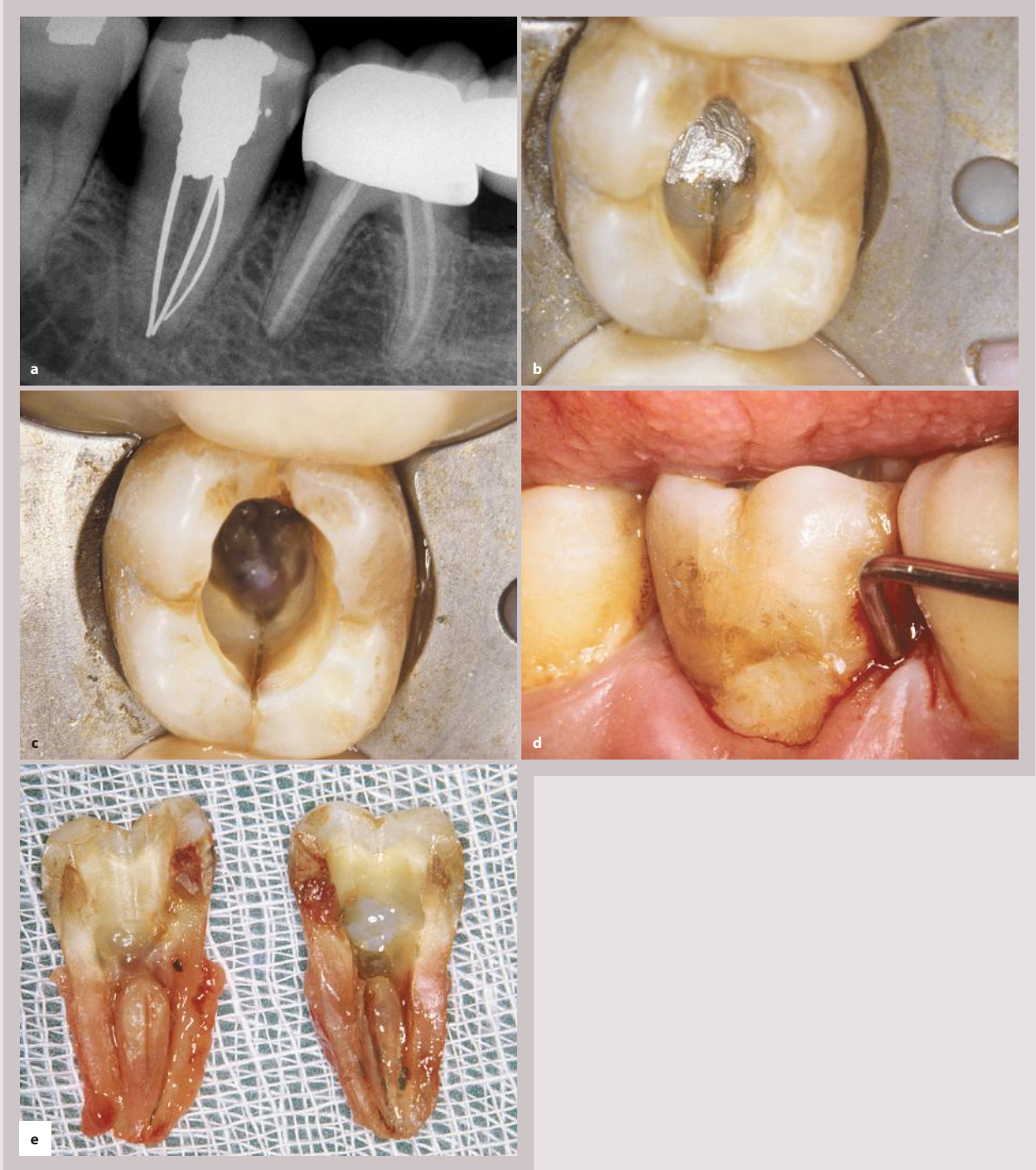
Devamı



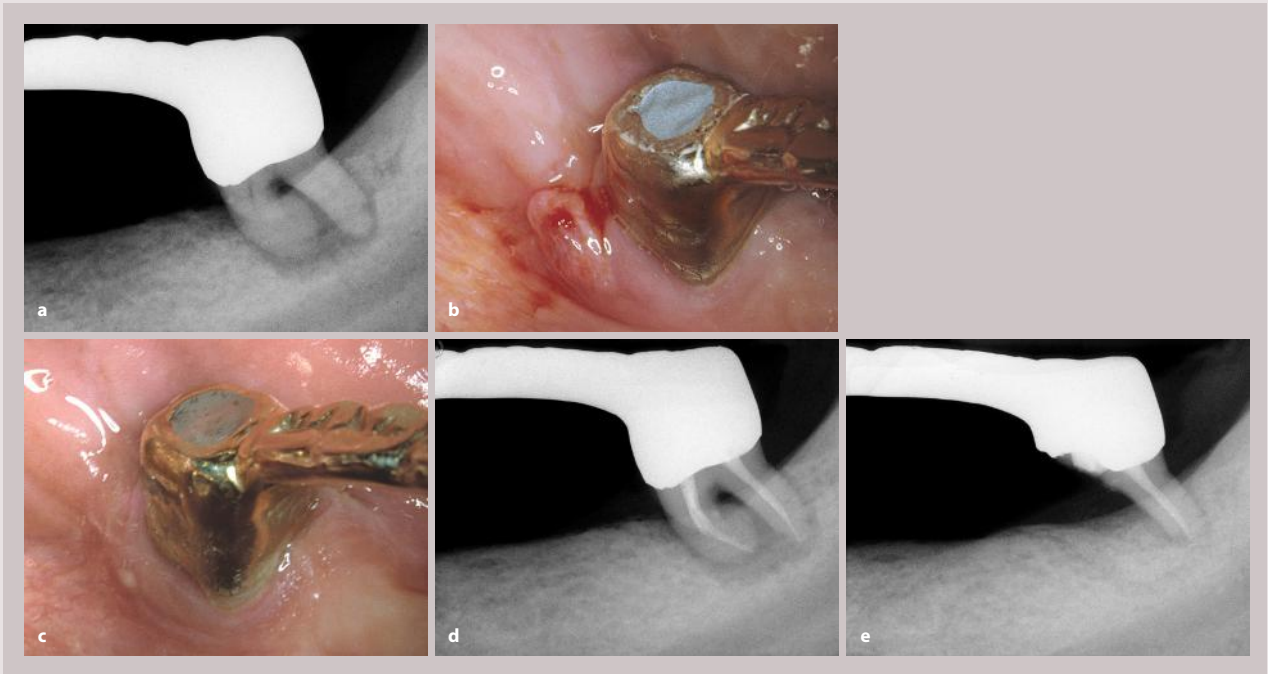
31.53 Bu sol mandibular ikinci premoların kökünün apikal 1/3'ünde lateral kanal **a)** Preoperatif radyograf **b)** Postoperatif radyograf.



31.54 Sağ maksiller kanin dişte lateral kanal. **a)** Preoperatif radyograf. Lezyon bölgesini gözlemleyerek, kökün distal tarafında gözle görülebilen, bir lateral kanal varlığından şüphelenebiliriz **b)** İki yıl sonraki takip radyograf Kökün 1/3 orta bölgesinde distal olarak açılan bir lateral kanal tarafından desteklenen lezyon tümüyle iyileşmiştir. **c,d)** İki lateral dişin mezial tarafında iki lateral kanal mevcuttur.



31.67 Daha önceden endodontik olarak tedavi edilmiş olan bir sağ mandibular ikinci molar dişte bir vertikal kırık **a)** Preoperatif radyograf: Sempomatik olan diş yeniden tedavi edilmek üzere gönderilmiştir. Tüberküllerin korunmadığı daha önceki amalgam restorasyona dikkat edin, **b)** Amalgamın kısmen kaldırılması kırığın meziodistal seyri zaten belirgindir. **c)** Giriş kavitesi tamamlandığında ve gümüş koniler uzaklaştırıldığında, kırık daha da belirgin hale gelmiştir **d)** Lastik örtünün uzaklaştırılması ile, lezyonun sondlanabilirliği gösterilmektedir (tübüler defekt) **e)** Diş henüz çekilmiştir.



31.85 a) Periapikal radyolusensi bulunan bir mandibular üçüncü molar. b) Lingual tarafta bir sinüs yolu mevcuttur. Endodontik kaynaklı bir lezyon tanısı ile kök kanal tedavisi başlatılmıştır. Ancak, belli olduğu üzere anestezisiz bir giriş kavitesi preparasyonu sırasında, dişin bir vital pulpaya sahip olduğu gösterilmiştir. 'Kavite testi' olarak sınıf I preparasyonu sonrasında amalgam ile doldurulmuştur ve lezyonun periodontal kaynağı tanımlanmıştır. c) Periodontal sinüs yolunun küretaj sonrası iyileşmesi. (Courtesy Dr.G.Ricci.) d) Diş mezial kökün ampütasyonu açısından aday bir diş olduğu için, daha sonra endodontik olarak tedavi edilmiştir. e) İki yıllık takip.



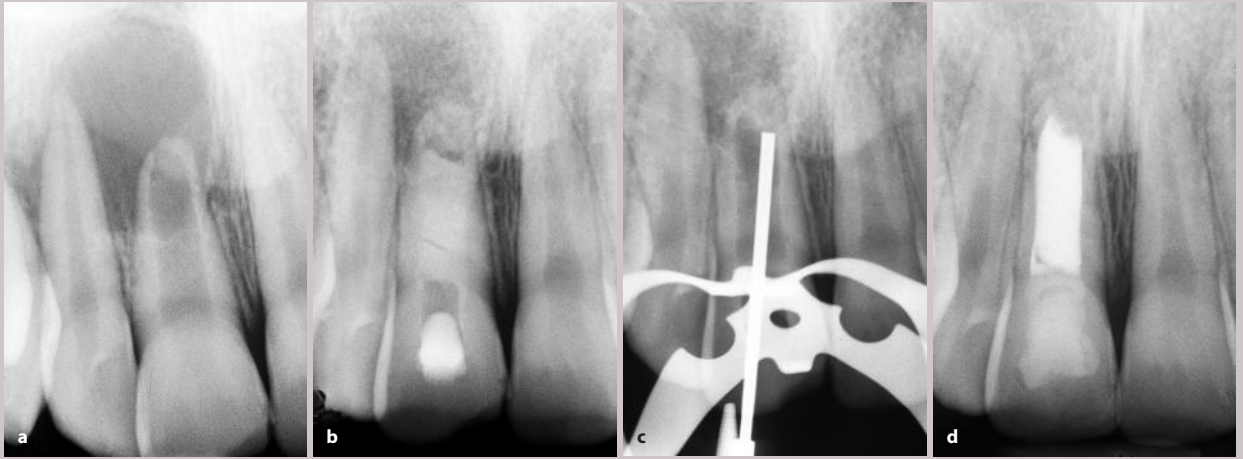
31.86 Alveol mukozasındaki fenestrasyon pulpayı oral çevreye açık hale getirmiştir. Bu pulpada, retrograd pulpitis olması hiç şüphe götürmeyecektir.



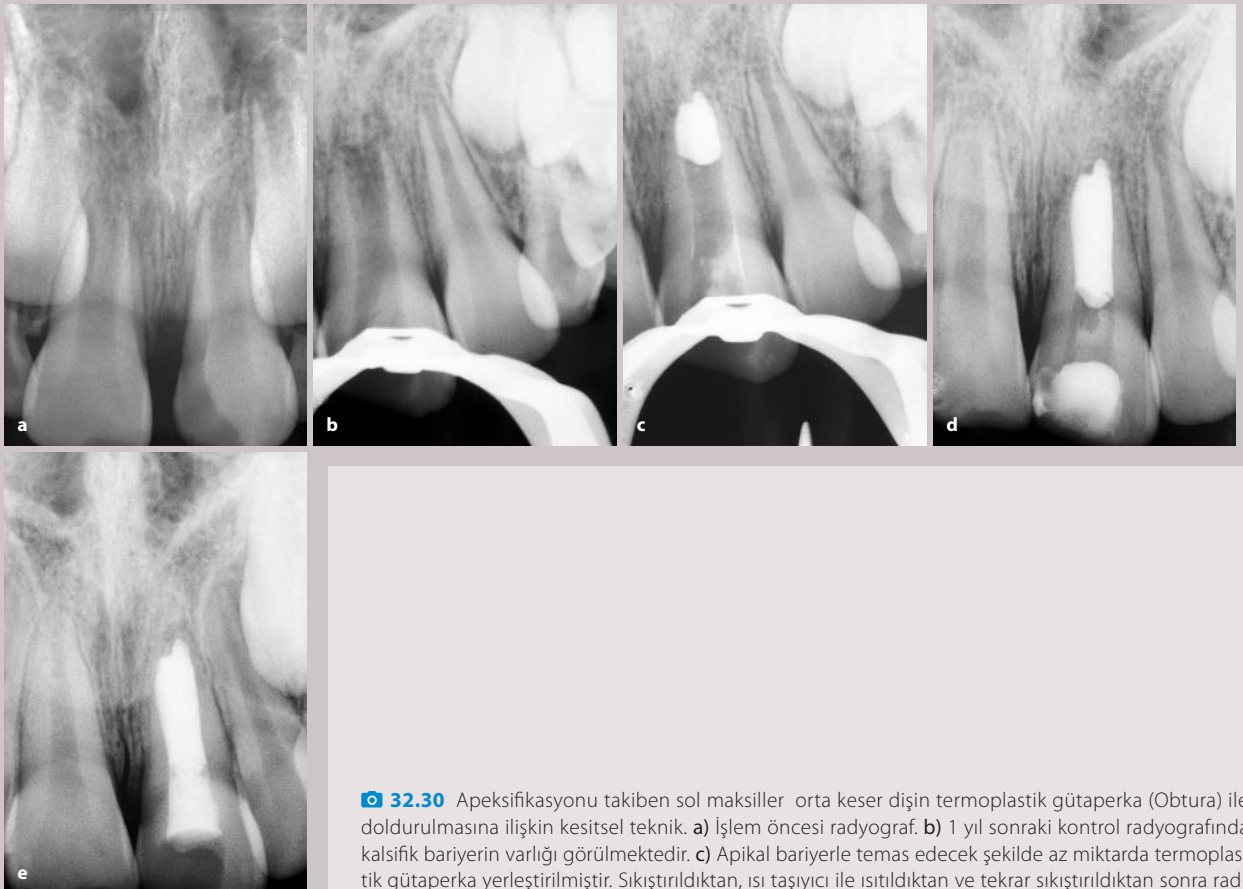
31.87 a) Bu sağ maksiller birinci moların palatinal kökü tümüyle açığa çıkmıştır. Aynı sond apikal foramene de girmektedir. b) Çekilmiştir, palatinal kök, neredeyse apikal foramene kadar diştaşı varlığını göstermektedir.



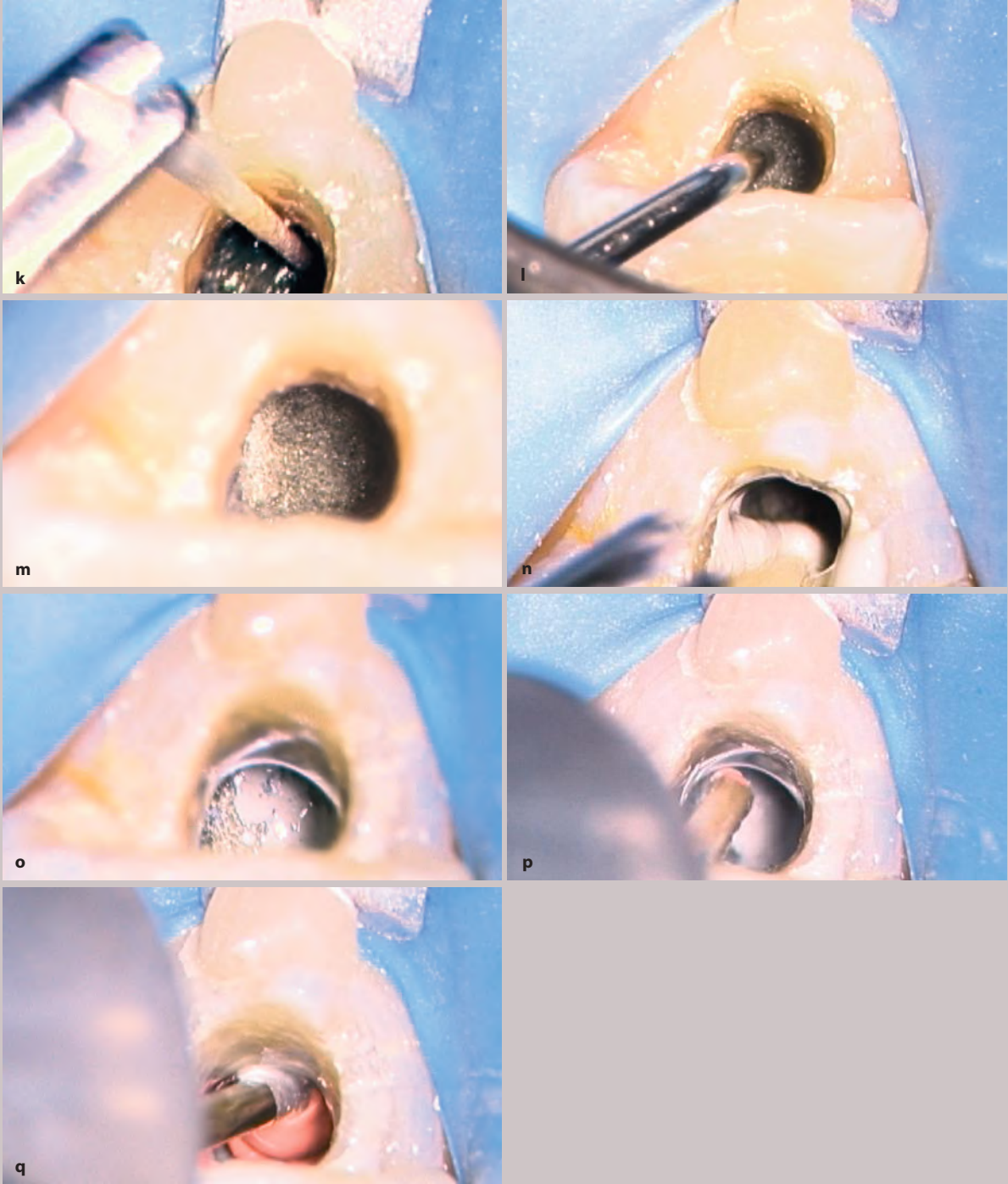
32.8 Travma geçirmiş sağ maksiller orta kesici dişin apeksogenezi. **a)** İşlem öncesi radyografi. Travma sonrası acil tedavi olarak periodontal pansuman uygulanmıştır. **b)** Kırık kron. **c)** 6 ay sonra dentin köprüsü oluşmuştur; daha da önemlisi, apeks olgunlaşmıştır. Komşu dişe kıyasla apikal foramenin kapanma derecesine dikkat edin: apeksogenezi, tek başına fizyolojik süreçlere göre köklerin daha hızlı olgunlaşması ile ilişkilidir. **d)** Dentin köprüsünün makroskopik görünümü. **e)** Apikal kompaksiyonun intraoperatif radyografisi: yanlışlıkla kökün matürleştiğine karar verilmiş ve, güta-perka konu apeksin ötesine kaymıştır. **f)** Salin solüsyonunda tüm süre boyunca korunan orijinal koronal fragman. **g, h)** Parçanın yeniden apozisyonu. Mine, birleşimi tehlikeye atmak için dentine dokunmadan eğilendirilmiştir. Bu vaka, dentin adezyonu geliştirilmeden birkaç yıl önce tedavi edilmiştir. **i)** Restorasyon tamamlandığında dişin görünümü. **j)** Altı yıllık kontrol: artık periodonsiyuma çıkmayan ve tamamen kök apeksi ile sarılmış güta-perka üzerine apeksin gelişimi ve kapanması artık apeksin gelişmesi ve kapanması. **k)** 34 yıllık takip.



32.29 Termoplastik gutta-perka (Obtura) kullanılarak apeksifikasyondan sonra kanalın doldurulması. **a)** İşlem öncesi radyograf. **b)** 2 yıl sonraki kontrol radyografii: lezyon iyileşmiş ve apeks kapanmıştır. **c)** Obtura şırıngasının iğnesi kalsifik apikal bariyere temas eder. **d)** Üç yıllık takip.



32.30 Apeksifikasyonu takiben sol maksiller orta keser dişin termoplastik gutta-perka (Obtura) ile doldurulmasına ilişkin kesitsel teknik. **a)** İşlem öncesi radyograf. **b)** 1 yıl sonraki kontrol radyografında kalsifik bariyerin varlığı görülmektedir. **c)** Apikal bariyerle temas edecek şekilde az miktarda termoplastik gutta-perka yerleştirilmiştir. Sıkıştırıldıktan, ısı taşıyıcı ile ısıtıldıktan ve tekrar sıkıştırıldıktan sonra radyografik olarak kontrol edilir. **d)** Termoplastik gutta-perka ile kanal dolgusu tamamlandı. **e)** İki yıllık takip.



32.34 Devamı k, l) Bir sonraki seansta MTA'nın sertliği bir kağıt koni ve bir endodontik sond ile kontrol edilir. m) Ayardan sonraki MTA (20x). n, o) Kanal duvarları kağıt koni ile taşınan Kerr Pulp Canal Sealer® (Kerr, ABD) ile kaplanır. p-q) Kanal termoplastik gutta-perka ile doldurulmuştur.

Devamı

Apikal periodontitisli immatür daimi dişlerin tedavisinde yeni bir olasılık

Yakın zamanda Banchs ve Trope¹⁸⁸ tarafından nekrotik pulpalı ve apikal periodontitisli immatür daimi dişleri tedavi etmek için yeni bir teknik sunulmuştur (bkz. Bölüm 33). Tedavi şunlardan oluşur:

- bol irrigasyon ve üç antibiyotiğin kombinasyonu ile kanal boşluğunun dezenfeksiyonu;
- apeksin mekanik irritasyonu, mine-sement birleşimi seviyesinde bir kan pıhtısı oluşturmak üzere kanal içine doğru kanamayı başlatmak için;
- koronal girişin çifte sızdırmalığı.

Dezenfekte edilmiş bir kanal, yeni dokunun büyüyeceği bir matriks ve etkili bir koronal tıkaçın kombinasyonu, başarılı revaskülarizasyon için gerekli ortamı oluşturmuş görünmektedir. Kök daha sonra büyümeye devam edebilir, bu da kök kanalı içindeki vital dokunun odontoblastlar içerdiğini ve daha sonra pulpa dokusu olarak kabul edilebileceğini düşündürür. İki yazar tarafından tarif edilen vakada, kök büyümeye devam etmiştir, kökün duvarları geleneksel bir şekilde kalınlaşmış ve restorasyonun apikalinde kök gelişimi komşu ve kontralateral dişlerinkine benzerlik göstermiştir.

Bu istisnai sonucu, açık apeksli dişlerde, pulpanın çoğunun devitalize veya yoğun şekilde enfekte olduğu durumlarda bile, kökün apikalinde bir miktar pulpa dokusunun vital kalmış olabileceğini varsayarak açıklayabiliriz. Bu nedenle, geniş bir apikal lezyon mevcut olsa bile, bazı hayati pulpa dokusu ve Hertwig epitelyal kök kılıfının kalmış olması muh-

temeldir. Kanal dezenfekte edildiğinde ve enflamasyon durumu tersine çevrildiğinde bu dokular çoğalabilir.

İki yazar, bu prosedürün öngörülebilirliğinin ve bu vakalarda gelişen doku tipinin hala çalışılması gerektiği sonucuna varmıştır. Bununla birlikte, faydaları o kadar büyüktür ki, onların görüşüne göre denemeye değer. 3 ay içerisinde kök gelişimi görülmezse daha geleneksel apeksifikasyon işlemlerine geçilebilir.

Prognoz

Apeksifikasyon yüksek bir başarı oranı ile ilişkili olsa da, tedavi edilen dişlerin kökleri normalden daha incedir ve bu nedenle daha kırılmandır ve küçük travmalardan sonra bile kırılmaya karşı hassastır (32.42)

Bu nedenle, mümkün olduğu kadar, immatür apeksli dişlerde, pulpanın küçük bir kısmının bile canlılığı korunmaya çalışılmalıdır çünkü sadece apeksin kapanması değil, aynı zamanda ve özellikle kök duvarlarının kalınlaşması ve bu sayede dişin dayanıklılığı buna bağlıdır. Ve aynı nedenden dolayı, bugün, Ree ve ark.¹⁷⁸ tarafından önerildiği gibi, apikal bariyerin uygulanmasından sonra kök kanalına adeziv ile dolgu yapılması şiddetle tavsiye edilmektedir.

Bu nedenle, pulpa tamamen nekrotik hale geldiğinde ve “vital” tedavi gerçekleştirmeye yönelik tüm girişimler başarısız olduğunda, apeksifikasyon son şans olarak görülmelidir.



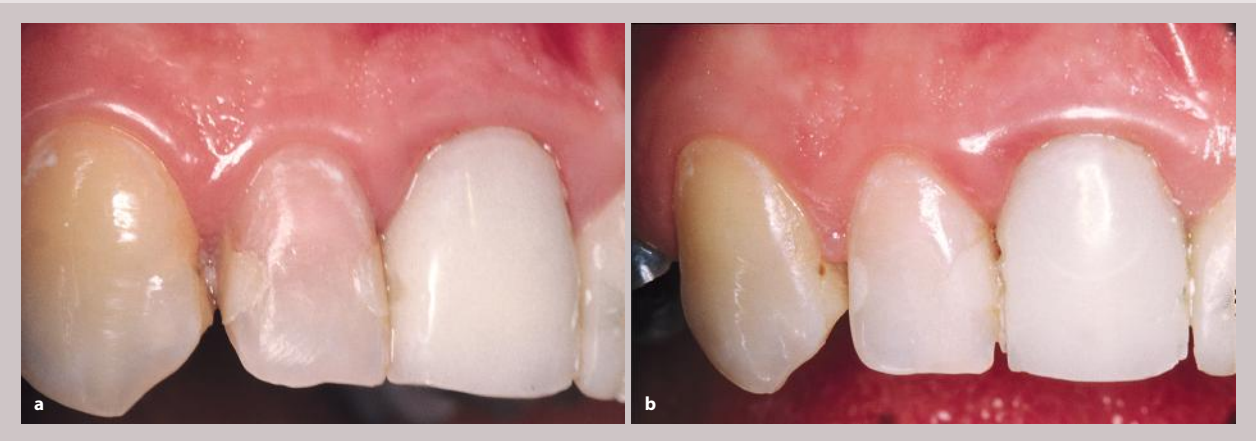
32.42 Apeksifikasyonun tamamlanmasından 9 yıl sonra sağ maksiller orta keser dişin vertikal kök kırığı. **a)** İşlem öncesi radyograf. **b)** Kalsiyum hidroksit ile 6 aylık tedaviden sonraki postoperatif radyograf. **c)** 9 yıl sonraki kontrol radyografı. **d)** Bir vertikal kök kırığı için tipik olan, palatal taraftan tübüler bir defektin sondlanması.



34.4 Ortodontik hareket sonucu gelişen yaygın ilerleyici enflamatuar dış rezorpsiyon. **a)** Dört maksiller santral diş, orijinal uzunluklarının yaklaşık %50'sini kaybetmiştir. **b)** Aynı hastanın mandibular santral kesici dişleri yaklaşık %30 oranında kaybolmuştur. **c, d)** Bir yıl sonra dişlerde pulpa canlılığını korumuştur.



34.5 **a)** Kanin dişinin sürmesinden kaynaklanan sol maksiller lateral diş üzerindeki basınç sonucu gelişen ilerleyici enflamatuar dış rezorpsiyon. **b)** İkinci premolar dişinin oluşmamış olması nedeniyle, süt molar diş kökleri rezorbe olmamıştır.



ENDODONTİ

Endodonti kitabının 2022 baskısı bir başyapıttır. Kitap geçmişin endodontisi, günümüz endodontisi, eğilimler ve geleceğin endodontisini ele alır. Endodonti teknolojilerindeki değişiklikleri örneklendirmektedir: geçmişten itibaren evrimsel olarak, uygun giriş kavitesinin hazırlanması, temizleme ve şekillendirme ve üç boyutta (3D) doldurma, disiplinler arası endodontiden post-endodontik restorasyona kadar, klinik başarı için gerekli tedavi yöntemlerini açıklarken hiçbir ayrıntı atlanmamaktadır.

Cilt 1, endodonti disiplininin temelini ortaya koyarak zemini hazırlar ve okuyucunun geçerli endodontik temizleme ve şekillendirme yöntemlerinin herbirini, her teknik detayı kapsayan mükemmel görüntülerle tam anlamıyla anlamasını sağlar. Cilt II, kanalları doldurma yöntemini gösterir ve okuyucunun kolayca kavrayabileceği ve pratiğinde hemen uygulayabileceği şekilde, endodontide önemli olan şeylere odaklanır. Teşhis, kök kanallarının temizlenmesi, şekillendirilmesi ve sonrasında üç boyutlu olarak tıkanması endodontinin en kritik yönleridir. Bu konulara ayrılmış bölümler, endo-periodontal ilişkiler ve iki bölge patolojisinin birbirlerine etkisi üzerine olan bölümler kadar kapsamlıdır. Üç boyutlu radyoloji ve pulpa rejenerasyonu ile ilgili yeni bölümlerin yanı sıra ortograd ve cerrahi içeren kök kanal tedavisi yenilenmesi bölümleri, metni daha güncel ve pratik hale getirmektedir. Bu çalışma aynı zamanda, <http://castellucciendodontics.edrapublishing.com> adresinde, QR Kodu aracılığıyla erişilebilen, çok önemli klinik vakaları sunan 77 video ile tamamlanmıştır.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13

